

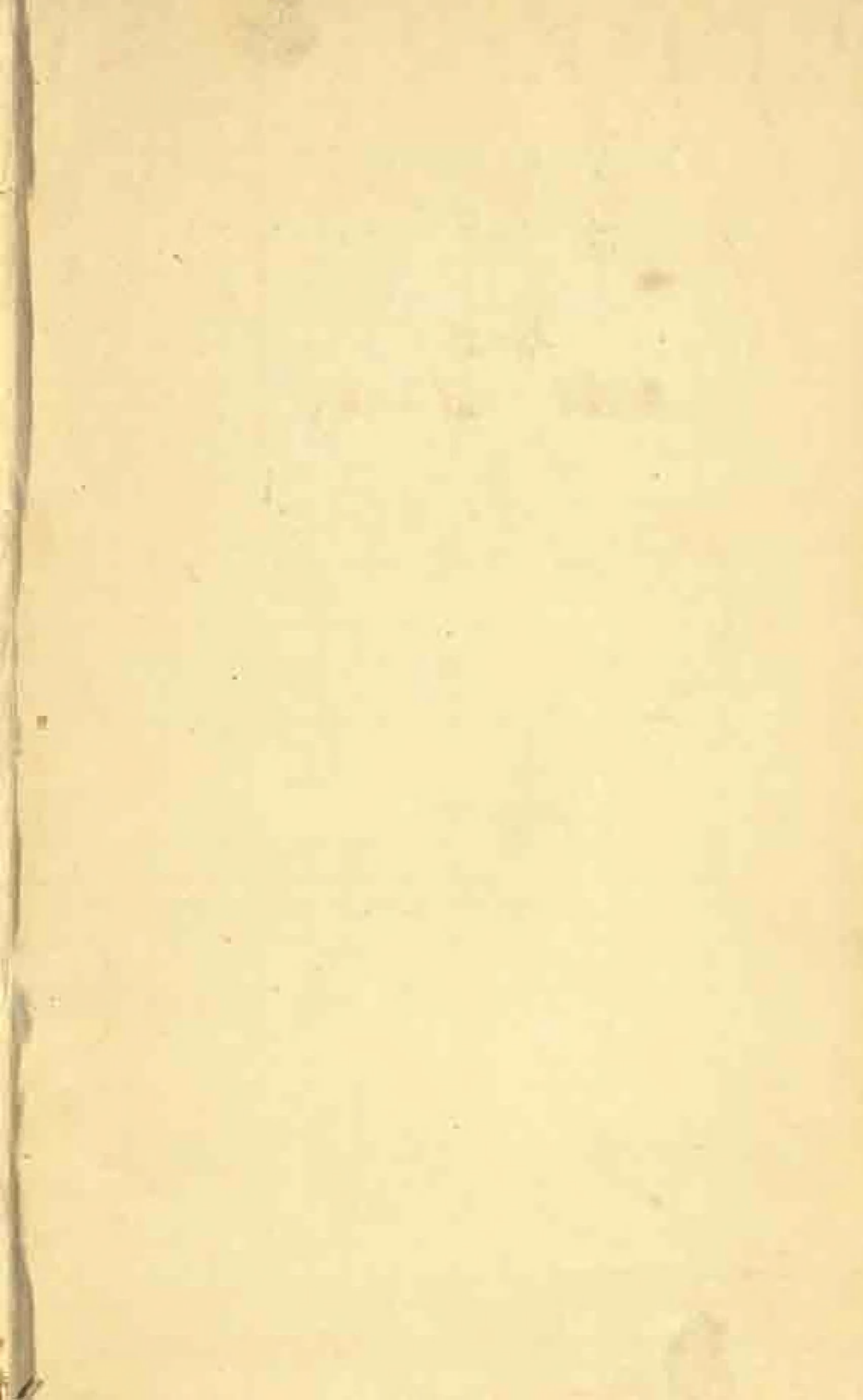
GOVERNMENT OF INDIA

ARCHAEOLOGICAL SURVEY OF INDIA

CENTRAL  
ARCHAEOLOGICAL  
LIBRARY

ACCESSION NO. 36642

CALL No. Sa5J Vat.-S.M.







*Shri Vateshwar Acharya Virchit*  
**VATESH'WAR SIDDHANT**

(Sanskrit, Hindi, Vijnan Bhashya Upapatti Sahit)



36642

*Edited by*

**Acharyavar Ram Swarup Sharma**

*and*

**Pandit Mukund Mishra Jyotish Acharya**

*Sa5J*  
*Vat/S.M.*



*Published by*

**Indian Institute Of Astronomical & Sanskrit Research**

**Gurudwara Road, Karol Bagh, NEW DELHI-5**





*Shri Vateshwar Acharya Virchit*  
**VATESH'WAR SIDDHANT**

(Sanskrit, Hindi, Vijnan Bhashya Upapatti Sahit)



26642

*Edited by*

**Acharyavar Ram Swarup Sharma**

*and*

**Pandit Mukund Mishra Jyotish Acharya**

*Sa5J*  
*Vat/s.M.*



*Published by*

**Indian Institute Of Astronomical & Sanskrit Research**

**Gurudwara Road, Karol Bagh, NEW DELHI-5**



Published by

Indian Institute of Astronomical

and Sanskrit Research -

Gurudwara Road, New Delhi-5

Aided by

Ministry of Scientific Research and Cultural Affairs of  
The Government of India.



First Edition 1962

Price : Rupees Thirty only.

ALL RIGHTS RESERVED BY THE INSTITUTE



CENTRAL ARCHAEOLOGICAL  
LIBRARY, NEW DELHI.

Acc. No. 36642

Date 15-3-63

Call No. Sa 5 J

Vat/S.M.

Printed by

Manager, Padmashree Prakashan  
at the Everest Press, Delhi.



श्रीवटेश्वराचार्य-विरचितः

# वटेश्वरसिद्धान्तः

संस्कृत-हिन्दी-विज्ञान-भाष्योपपत्ति-समलंकृतः

सम्पादकी

आचार्यवर पंडित रामस्वरूप शर्मा

संचालक :

ज्योतिषाचार्य पंडित मुकुन्दमिश्रः

उपसंचालक :



प्रकाशक :

इंडियन इंस्टीट्यूट आफ् आस्ट्रानोमिकल  
एण्ड संस्कृत रिसर्च

Recd. free from the publisher on 12/12/13

[ सर्वाधिकार सुरक्षित हैं । ]

प्रकाशक—

इण्डियन इंस्टीट्यूट आफ आस्ट्रानोमिकल एण्ड संस्कृत रिसर्च,  
२२३४, गुरुद्वारा रोड, करीलबाग, नई दिल्ली—५

भारत सरकार के वैज्ञानिक तथा सांस्कृतिक विभाग के  
अनुदान से प्रकाशित

प्रथम संस्करण १९६२

मूल्य तीस रुपए

मैनेजर पद्मश्री प्रकाशन द्वारा एवरैस्ट प्रेस, दिल्ली में मुद्रित



## Foreward

The Indian Institute of Astronomical and Sanskrit Research is now presenting its first publication in the shape of the first volume of VATESHWAR SIDDHANT to facilitate the study of the science of Astronomy as known to the ancient people of India. We hope that it will be found useful by the Learned Societies interested in that subject. The publication has been made possible by the munificence of the Governments of India and of Jammu and Kasamir for which our grateful thanks are due to them and also to Professor Humayun Kabir, the Honourable Minister for Scientific Research and Cultural Affairs and to Bakshi Ghulam Mohammad, the Honourable Prime Minister of Jammu & Kashmir. Our thanks are also due to the Governments of Nepal, Uttar Pradesh, Rajasthan and Madhya Pradesh and to many other persons who have kindly helped in the good cause by becoming patrons and members and by giving donations and valuable advice and suggestions.

NEW DELHI,

1-3-1962

**Brijlal Nehru,**

*President,*

Indian Institute of Astronomical  
and Sanskrit Research.



H. H. Maharaja  
of Tehri Garhwal,  
Chairman M P.  
Research Programme Committee



TEHRI HOUSE  
5, Bhagwan Dass  
Road, New Delhi.

भारतीय ज्योतिष की संरक्षक 'इण्डियन इन्स्टीट्यूट आफ् आस्ट्रोनॉमिकल एण्ड संस्कृत रिसर्च' नामक संस्था अपने ध्येय पूर्ति के लिये प्रथम पुण्य यह 'वटेश्वरसिद्धान्त' संस्कृत विज्ञानभाष्य और हिन्दी भाष्य सहित सहर्ष प्रस्तुत करती है। भारतीय ज्योतिष शास्त्र के तीनों अंगों—सिद्धान्त, होरा और संहिता—के प्राचीन हस्त-लिखित ग्रन्थों का सुसंपादन विज्ञानभाष्योपपत्ति और हिन्दी विज्ञान भाष्य सहित भारत सरकार के वैज्ञानिक एवं सांस्कृतिक विभागों तथा प्रांतीय सरकारों के अनुदान से हो रहा है। वटेश्वरसिद्धान्त इस वैज्ञानिक अनुसन्धान कार्य में भारत केन्द्रीय सरकार तथा प्रांतीय सरकारों (उत्तर प्रदेश, जम्मू काश्मीर, राजस्थान एवं मध्यप्रदेश) ने आर्थिक महान् सहयोग दिया है। एवं ज्योतिष की उन्नति के लिये संस्था का उत्साह बढ़ाया है, इसके लिए हम भारत केन्द्रीय सरकार एवं उक्त राज्य सरकारों का हार्दिक धन्यवाद करते हैं।

साथ ही जनता से हम साग्रह अनुरोध करते हैं कि वह प्राचीन भारतीय ज्योतिष की अपनावे और यथाशक्ति इस कार्य में सहयोग प्रदान करें।

(मानवेन्द्रशाह)



## भूमिका

प्रानन्दपुर नामक नगर में वेद स्मृति धर्म-आचार (व्यवहार) विचार में सतुर महत्त भट्ट नाम के एक ब्राह्मण थे। उनके पुत्र ग्रहों से बर पाये हुए ज्योतिषियों ने खेण्ड इस ग्रन्थ के बनाने वाले अतिशय प्रतिभाशाली श्रीमान् वटेश्वराचार्य ने पाठ-सौ दो (८०२) श्लोक वर्ष में जन्म लिया। प्रानन्दपुर प्रायः पञ्जाब प्रदेश के अन्तर्गत है यह बात पञ्जाब में रहने वालों के कहने से और अन्य प्रान्त के लोगों के कहने से भी मालूम होती है। अपने नाम के सिद्धान्त (वटेश्वरसिद्धान्त) के प्रत्येक अधिकार के समाप्ति-स्थान में "इति श्रीमदानन्दपुरीय महत्तसुत वटेश्वरविरचिते स्वनामसंज्ञिते स्फुटसिद्धान्ते इत्यादि" ग्रन्थकार के लेख से भी मालूम होता है कि ये ग्रन्थकार (वटेश्वराचार्य) प्रानन्दपुर के रहनेवाले थे, लेकिन पञ्जाब प्रान्त में जो प्रानन्दपुर है वहाँ के ये थे या किसी दूसरे प्रानन्दपुर (किसी दूसरे प्रान्त में रहा होगा) के ये इसके लिए कोई प्रबल प्रमाण न मिलने के कारण निर्णय नहीं कर सकते हैं, जन्म समय से चौबीस वर्ष की अवस्था में इन्होंने 'वटेश्वरसिद्धान्त' की रचना की यह बात ग्रन्थकार के लेख ही से मालूम होती है, ग्रन्थरचना समय के लिए उनका श्लोक यह है।

‘शकेन्द्रकालाद् भुजशून्यकञ्जरैः (८०२) रभूदतीर्तमम जन्म हायतैः।

अकारि सिद्धान्तमितैः स्वजन्मनो मया जिनाब्दे (२४) द्युंसदामनुग्रहात् ॥”

विश्वान्व ज्योतिष (सिद्धान्त-वहिता और होरा) में अतिशय निपुण अपने समय में अद्वितीय ज्योतिष काव्यकला को जानने वाले श्रीपति (जन्मसमय शक वर्ष १२११) से भी अतिप्राचीन वटेश्वराचार्य हैं, यह बात उन दोनों आचार्यों के जन्म समय देखने ही से मालूम पड़ती है, जो सिद्धान्तरत्न (वटेश्वरसिद्धान्त) अभी तक लुप्त ही समझा जाता था। विद्वन्मण्डली में उसका बहुत आदर था भास्कराचार्य रचित सिद्धान्तशिरोमणि की टिप्पणी में 'कजन्मनोऽष्टौ सदलाः समाः ययुः' वटेश्वरसिद्धान्तोक्त इस वचन के लेख देखने से तथा ब्रह्मा की ब्राह्म में वटेश्वरसिद्धान्त में ग्रहादि भगणों के पाठ देखकर मालूम होता है कि 'अतो युज्यते कुर्वते तां पुनर्यज्यसस्त्वेषु तेभ्यो महद्भ्यो नमोऽस्तु' यह सिद्धान्तशिरोमणिस्व भास्करकृत आशेष वटेश्वराचार्य ही के ऊपर है। गणकतरङ्गिणी में इस सिद्धान्तग्रन्थ के विषय में महामहोपाध्याय पण्डित सुधाकर द्विवेदी जी के लेख से भी उसके बहुत पूर्व समय से प्रचार में किसी तरह का सन्देह नहीं रहता है। वटेश्वराचार्य आर्यभट्ट के बहुत भक्त थे, और ब्रह्मगुप्त मत के बहुत ही विरोधी थे, आर्यभटीय के गणित पाद में आर्यभट्टकृत



मङ्गलाचरण—

“ब्रह्मकुशशिबुध-भृगु-रवि-कुज-गुरु-कोण-भगणान्नमस्कृत्य ।  
आर्यभटस्त्विह निगदति कसुमपुरेऽर्घ्याचितं ज्ञानम् ॥”

के अनुसार ही अपने सिद्धान्तग्रन्थ ग्रहकार्यावधिक्रमानुसार वटेश्वराचार्य ने भी मङ्गला-चरण किया है जो कि अधोलिखित है—

“ब्रह्मावतीन्दु-बुध-शुक्र-दिवाकरार-जीवाकं-सूनु-भगुहन् पितरी च नत्वा ।  
ब्राह्मं ग्रहर्क्षं गणितं महदत्तसूनुर्वक्ष्येऽखिलं स्फुटमतीव वटेश्वरोऽहम् ॥”

लेकिन आर्यभटगीतिकापाद में एक युग ४३२०००० में भूभरण = १५८२२३७५०० इतना होता है यह कह कर “अनुलोमगतिर्नीत्यः पश्यत्यवलं विलोमम् यद्वत् । अवलानि भानि तद्वत्समपश्चिमगानि लङ्कायाम्” इससे भूभरण स्वीकार करते हैं, लेकिन वटेश्वर-चार्य भूभरण को नहीं मानते हैं, उनका (भूभरण) खण्डन भी नहीं करते हैं । आर्यभटगीत के टीकाकार परमेश्वर कहते हैं कि वस्तुतः ‘स्थिरं च भूमिः’ ब्रह्मगुप्त ने इस आर्यभटमत का खण्डन किया है यदि कहा जाय कि ब्रह्मगुप्त जैसे इसके अतिरिक्त बहुत स्थलों में खण्डन किया है, जैसे ही वहाँ भी किया है उनका स्वभाव ही आर्यभटमत खण्डन का है, लेकिन सी बात नहीं है, आर्यभट स्वयं पहले ‘अनुलोमगतिर्नीत्यः’ इत्यादि लिखकर—

“उदयास्तमयनिमित्तं नित्यं प्रवहेत् वायुना क्षितः ।  
लङ्कासमपश्चिमगोभयञ्जरः स ग्रहो भ्रमति ॥”

इस लेख से भूभरण को स्वीकार नहीं करते हैं, आर्यभट के अपने मन में भी ‘पृथ्वी अपने अक्ष के ऊपर घूमती है’ इस तरह की चारणा रह नहीं थी—यह उनके लेख से मालूम होता है, वहाँ के भगणादि साधन के लिए गणित भूभरणआधारक है इसके लिए प्रमाण है, यह भगणादि ज्ञान के लिए कोई प्रक्रिया भी नहीं दिखलाई है, इन्हीं कारणों से आर्यभट मत के श्रद्धालु वटेश्वराचार्य ने भूभरणविषयक उनके मत को स्वीकार नहीं किया है, वस्तुतः प्राकाश में जो ग्रहादियों के पिण्ड हैं वे सन परस्पर आकर्षण शक्तिवश से चलते ही हैं, जो गणितकर्ता या अन्वेषयिता जिस पिण्ड पर रहते हैं वह उसको स्थिर मानकर भिन्न ग्रहादि पिण्डों को चल मानते हैं, हमारे भारतीय प्राचीनाचार्यों के पृथ्वीपिण्ड के स्थिरत्व स्वीकार करने में यही कारण है, आर्यभट ही की तरह उनके अतिरिक्त हमारे प्राचीनाचार्य और नवीनाचार्य भी भूभरण जानते थे । लेकिन आर्यभट की तरह स्पष्ट शब्दों में उसका उल्लेख नहीं करने में पूर्व कथित कारण ही कारण है । मङ्गलाचरण के बाद वटेश्वराचार्य मुनि आदि से बनाये हुए शास्त्र के सम्पादकत्व से अपने में अन्वेषयिता करने की श्रमता दिखाकर ब्राह्मस्फुटसिद्धान्तकथित युगादिमान और वहाँ के स्रष्टीकरणदि कुल भी ठीक नहीं है इसलिए ब्रह्मगुप्त मत के निराकरण के लिए मुनि आदि रचित शास्त्रसम्मत ग्रन्थ बनाने की आवश्यकता जानकर इस ग्रन्थ (वटेश्वरसिद्धान्त) की रचना करते हैं ।

‘अत्युत्तमाङ्गमिदमेव यतो नियोगः कालेऽयनर्तु-तिथि-पर्व-दिनादि पूर्व ।  
वेदी ककुभवन-कुण्ड-तदन्तरावि ज्ञेयं स्फुटं भूतिविदा बहुमत्यमस्मात् ॥’

इससे बटेश्वराचार्य स्वरचित ज्योतिष ग्रन्थ (बटेश्वरसिद्धान्त) में वेदों के प्रवानाङ्गत्व नेत्रम्बक्य दिखलाते हैं। इस ज्योतिष ग्रन्थ के वेदों के प्रधान अङ्ग होने के कारण इसके पढ़ने के लिए किन्हीं अधिकार हैं, किन्हीं अधिकार नहीं हैं—इत विषय के लिए जिस तरह ग्रन्थ आचार्य लोग कहते हैं उस तरह ये आचार्य (बटेश्वर) नहीं कहते हैं। इस विषय में भास्कराचार्य इस तरह कहते हैं—

तस्माद् द्विजैरध्ययनीयमेतत्पुण्यं रक्ष्यं परमं च तत्त्वम् ।  
यो ज्योतिषं वेत्ति नरः स सम्यक् धर्मार्यकामान् लभते यशश्च ॥

महाभाष्यकार भी ‘ब्राह्मणेन निष्कारणं पठन्ना वेदोऽप्येतन्मो ज्ञेयश्च’ कहते हैं, सिद्धान्तेश्वर आदि ग्रन्थों में भी इन विषय में बहुत लिखा गया है। सिद्धान्त ग्रन्थ के लक्ष्य बटेश्वराचार्य ने जो कहे हैं भास्करकवित लक्षण से कुछ कम हैं। भास्कराचार्यों के ‘प्रस्ता-रत्ना सौतराः। यन्वादि यमोक्त्यन्ते, यह है बटेश्वरसिद्धान्त में प्रत्येक अधिकार में प्रस्ता-ध्याय है किन्तु प्रदोषों के उत्तर नहीं हैं, इस ग्रन्थ में सिद्धान्तग्रन्थ लक्षण में ग्रन्थ नाम का भी उल्लेख नहीं है। ग्रन्थ प्राचीन ज्योतिष ग्रन्थों और नवीन ग्रन्थों में भी ‘चतुर्गुणसहस्रेण ब्रह्मणो दिनमुच्यते’ इत पुराणकवित ब्रह्मदिन के समान ही ब्रह्मदिन देखते हैं, लेकिन आर्यभट्ट-सिद्धान्त (आर्यभटीय) और बटेश्वरसिद्धान्त में एक हजार आठ (१००८) युगों का एक ब्राह्मदिन कहा गया है, वे दोनों आचार्य युगचरणों (सत्ययुगादि) को भी समान ही मानते हैं। लेकिन ग्रन्थ आचार्यों ने युग चरणों में असहस्र (असमानता) स्वीकार की है। मनुग्रन्थ में भी मतभेद है। पुराणों में और पूर्वकवित आचार्यद्वय के अतिरिक्त आचार्य ग्रन्थों में एकहत्तर (७१) युगों का एक मनुप्रमाण कहा गया है, परन्तु आर्यभटीय में बहत्तर (७२) युगों का एक मनु कहा है, बटेश्वराचार्य भी इसी को मानते हैं—

‘चत्वार्यहुः सहस्राणि वर्षाणि तु कुत युगम्’ इत्यादि मनुस्मृतिकवित वचन प्रमाण से देवमान से सत्ययुगचरणमान=४०००, त्रेतायुगचरणमान=३०००, द्वापरयुग-चरणमान=२०००, कलियुगचरणमान=१०००, इन सब के योग करने से युगमान=४०००+३०००+२०००+१०००=१००००, तथा युगस्य दशमो भागश्चतुस्त्रिंशेक सङ्गृह्याः। कर्मात्कृतयुग दीनां पञ्चाशः सन्ध्ययोः स्वकः, इत सूर्यसिद्धान्तोक्त वचन से सन्ध्या सन्ध्यांशसहित सत्ययुगादि चरण=४८००, ३६००, २४००, १२००, और इन युगचरणों के क्रमशः सन्ध्यासन्ध्यांश=८००, ६००, ४००, २००, मनुस्मृति आदि स्मृतिसास्त्र ग्रन्थों में सन्ध्या सन्ध्यांश रहित केवल शुद्ध ही सत्ययुगादिचरणमान मनु आदि स्मृति सास्त्रकार कहे हैं। यदि उन सत्ययुगादि चरणमानों को तीन या साठ (३६०) से गुण दिया जाय तो भास्करादि कवित उनके मान मानते हैं।

‘युगानां सप्तभिः सैकामन्वन्तरमिहोच्यते’ इसके अनुसार ७१ युग=१ मनु, एक ब्रह्म-दिन में चौदह मनु होते हैं इसलिए १४ मनु=७१ युग × १४=९९४ युग, लेकिन ‘सन्ध्यः



स्वुर्नूनां कृताब्दैः समानाः इत्यादि से चौदह मनु सम्बन्धी सन्ख्या सन्ख्यांश मान = ६ युग, इसलिये १४ मनु + सन्ख्या सन्ख्यांश = ८६४ युग + ६ युग = १००० युग = १ ब्रह्मदिन = १ कल्प, इससे पुराणोक्त वचन के अनुकूल ही प्राचीनाचार्य और नवीनाचार्य कथित ब्रह्मदिन प्रमाण सिद्ध हुआ, बहुततर युगों का एक मनु होता है उसके वश से ब्रह्मदिन प्रमाण = १००० युग आर्यभट ने जो कहा है जिसको वटेश्वराचार्य भी कहते हैं, इसमें अधिक प्रमाण नहीं मिलने के कारण ब्रह्मगुप्त ने उनके मत का खण्डन किया है। कलियुगादि से पहले तीन युग चरण बीत गये हैं इस ब्रह्मगुप्तकथित विषय का भी खण्डन वटेश्वराचार्य करते हैं, जैसे—

“युगपादान् जिष्णुसुतस्त्रीन् यातानाह कलियुगादौ यत् ।  
तस्य द्वापरे पादो युगगतये ये स्फुटो नास्तः ॥”

लेकिन वटेश्वराचार्य भी तो ‘युगविवृन्दं सहस्राह् प्रपन्नयः’ इससे उसी बात को कहते हैं ब्रह्मयुतोक्त जिस विषय का खण्डन करते हैं। वटेश्वराचार्य क्या खण्डन करते हैं वे ही जान सकते हैं। ब्रह्मगुप्तोक्त भूपरिघ्यानयन का भी खण्डन करते हैं। वस्तुतः ब्रह्मगुप्त का वह भ्रान्तमन ठीक नहीं है। ब्रह्मगुप्तोक्त बहुत विषयों का खण्डन अपने सिद्धान्त में वटेश्वराचार्य ने किया है, लेकिन ये खण्डन ठीक है या नहीं इस बात को विवेक लोग विचार करें। आर्यभटमत खण्डन के लिये ब्रह्मगुप्त ने जिस तरह के वचन का प्रयोग किया है उसी तरह ब्रह्मगुप्तमतखण्डन के लिए वटेश्वराचार्य का है। जैसे आर्यभट मत खण्डन के लिये ब्रह्मगुप्तोक्त वाक्य ये हैं—

“स्वयमेव नाम प्रकृतमार्यभटेन स्फुटं स्वगणितस्य ।  
सिद्धं तदस्फुटत्वं ग्रहणादीनां विसंवादात् ॥  
जानात्येकमपि यतो नार्यभटो गणितकालगोलानाम् ।  
न मया प्रोक्तानि ततः पृथक् पृथक् दूषणान्येषाम् ॥  
आर्यभटदूषणानां संख्यावक्तुं न शक्यते यस्मात् ।  
तस्मादयमुद्देशो बुद्धिमताऽन्यानि योज्यानि ॥”

अपने सिद्धांत (वटेश्वरसिद्धांत) में ब्रह्मगुप्त मतखण्डन में वटेश्वरोक्त वचन ये हैं—

“भानुभुजादियोगाच्चन्द्रे शुक्लं प्रकल्पितं तेन ।  
नो लग्नभुजानुगतं वेत्ति न शुक्लं सुतो जिष्णोः ॥  
जिष्णुसुतं दूषणानां संख्यां वक्तुं न शक्यते यस्मात् ।  
तस्मादयमुपदेशो बुद्धिमताऽन्यानि योज्यानि ॥  
एकमपि न वेत्ति यतो जिष्णुसुतो गणितगोलानाम् ।  
न मया प्रोक्तानि ततः पृथक् पृथक् दूषणान्येषाम् ॥”

वैधविधि को जानने वाले ब्रह्मगुप्त के जिन तरह अनेक विवेचनात्मक विषय से सम्पन्न नाना तरह के तात्त्विक विचार से युक्त ब्राह्मफुस्त सिद्धांत है उसी तरह के वटेश्वर-

सिद्धांत भी है। इन दोनों महारखी आचार्यों की संपूर्ण प्रतिभा में किसी के मन में लेखमात्र भी सन्देह नहीं हो सकता है। इन दोनों आचार्यों के बाद जो आचार्य हुए हैं वे सब बहुत स्थानों में इन्हीं दोनों आचार्यों के सिद्धांतग्रन्थ में लिखित विषयों के ही प्रतिपादन करते हैं। मेरा कथन सत्य है या असत्य ये बातें इन दोनों आचार्यों के सिद्धांतग्रन्थ (बाह्यस्फुटसिद्धांत और वटेश्वरसिद्धांत) को और ग्रन्थ सिद्धांतग्रन्थ देखने से स्पष्ट है। आश (नाक्षत्र), चान्द्र, सौर, सावन, ब्राह्म (ब्रह्मासम्बन्धी) जैव (बृहस्पतिसम्बन्धी), पैश्व (पितृसम्बन्धी) देव (देवतासम्बन्धी) मानव (मनुष्यसम्बन्धी) इन नव प्रकार के मानों में सौरमान, चान्द्रमान, सावनमान और नाक्षत्रमान इन चारों मानों से मनुष्यों के व्यवहार चलते हैं, भास्कराचार्यादि सिद्धांतों में पूर्वकथित चारों मानों (सौर, चान्द्र, सावन और नाक्षत्र) से ही मनुष्यों के व्यवहार कार्य कहे गये हैं लेकिन वटेश्वराचार्य उक्त नौ प्रकार के मानों में किन किन से कौन-कौन कार्य होना चाहिए इसका वर्णन करते हैं, जैसे—

“पर्ववमतिथिकरणाधिमासकज्ञानमैन्दवान्मानात् ।  
प्रभवाद्यब्दाः षष्टिर्गुणानि नारायणादीनि ॥  
आङ्गिरसादेतेषां जप्तिः पेश्याच्च पंतृको यज्ञः ।  
कामलजासुरदेवैस्तेषामायुः परिच्छित्तिः ॥  
अध्ययननियमसूतकमखगतयः सच्चिकित्सा च ।  
होरामुहूर्तयामाः प्रायश्चित्तोपवासाश्च ॥  
आयुर्दायिश्च तूणां गमनागमने च साधनान्मानात् ।  
ऋत्विजनविषुवदब्दा युगं क्षयर्द्धौ दिनस्य सौरात्स्युः ॥  
ज्याद्याविषयश्चाक्षिप्तिशधरभगणोद्भवाश्च नाक्षत्रात् ।  
मासाश्च वासराणां संज्ञाः सदसत्फलावगतिः ॥”

इस सिद्धांत में ग्रहादि के भगणादि साधन युगमान के द्वारा किये गये हैं, यदि युगीय भगणादि को कल्प में जाना हो तो युगीय भगणादि को एक घटुत (१००००) से गुणने से कल्पीय हो जाते हैं। यदि कल्पीय भगणादि को ब्रह्मा की आयु में जाना हो तो उनको ७२००० इतने से गुणने पर ब्रह्मा की आयु में आ जाते हैं। जैसे—

$$\begin{aligned} \text{युग प्रमाण} &= ४३२०००००, & \text{कल्पप्रमाण} &= ४३२००००००००० \text{ तब} \\ \frac{\text{कल्पवर्ष}}{\text{युगवर्ष}} &= \frac{४३२०००००००००}{४३२०००००} = १०००० \text{ इसलिए युगवर्ष से कल्पवर्ष को } १०००० \\ \text{इतना अधिक होने के कारण युगीयत्व ग्रहादि भगणादि को } १०००० \text{ इतने से गुणने से कल्प} \\ \text{में वे भगणादिक होते हैं। इसी तरह कल्पीय ग्रहभगणादि को ब्रह्मा की आयु में जाना हो तो} \\ \frac{\text{ब्रह्मायुवर्ष}}{\text{कल्पवर्ष}} &= \frac{४३२००००००००० \times ३६० \times २ \times १००}{४३२०००००००००} = ७२००० \text{ इससे सिद्ध होता} \end{aligned}$$

है कि कल्पीय ग्रहादि भगणादि को ७२००० इतने से गुणने पर ब्रह्मा की आयु में ग्रहादि भगण हो जायेंगे। ग्रहगणानयन भी वटेश्वराचार्य ने अनेक प्रकार से किया है, ग्रहगण से अभीष्ट बार जानाच ग्रहगण को सात से भाग देकर जो शेष रहे उसमें एक जोड़ देने से



वर्तमान बार होता है। प्रत्येक ग्रहगणानयन प्रकार में इसी तरह लिखा है इन्हीं के अनुसार सिद्धान्तशेखर में श्रीपति ने भी अपने प्रकार से ग्रहगणानयन किया है और ग्रहगण से वर्तमान बार ज्ञान के लिए उसी तरह किया है, परन्तु हर एक अवस्था में सैक ही नहीं करना चाहिए, स्थितिविशेष में निरैक भी करना चाहिए, वैसा कि सिद्धान्तशिरोमणि में भास्कराचार्य कहते हैं—

‘अधीष्ट वारार्यमग्रहगणनेत्येवैको निरैकस्तिवयोऽपि तद्वत्’ इत्यादि। इनसे प्राचीन सूर्यसिद्धान्त में ग्रहगण के सैक निरैक करण सम्बन्ध में कुछ भी नहीं कहा गया है। लघ्वग्रहगणानयन भी वटेश्वराचार्य ने किया है। ब्राह्मस्फुटसिद्धान्त में ब्रह्मगुप्त भी ‘लघ्वग्रहगणानयन’ किया है परन्तु सिद्धान्तशेखर में उसके आनयन के लिए कुछ भी उल्लेख नहीं है, इसमें क्या कारण है मानुष नहीं होता भास्कराचार्य ने भी लघ्वग्रहगणानयन सिद्धान्त-शिरोमणि में किया है यद्यपि यह आनयन ठीक नहीं है तथापि एक अपूर्व विषय है, प्रस्तुत सिद्धान्तोक्त वर्षेश, मासेय कालहोरेण ज्ञान के लिए विधियाँ और उनके क्रमप्रदर्शन के लिए जो विधियाँ हैं तदनुकूल ही सिद्धान्तशेखर में श्रीपति कथित है, इनको देखने से मानुष होता है कि श्रीपति ने ये विषय ब्राह्मस्फुटसिद्धान्त से या वटेश्वरसिद्धान्त से लेकर लिखे हैं। ब्रह्मगुप्तोक्त रविसंक्रान्ति का भी अधोलिखित श्लोक द्वारा आचार्य (वटेश्वर) स्पष्टन करते हैं। जैसे—

संक्रान्तिर्धर्मनाशोः समस्तसिद्धान्ततन्त्रबाह्यास्तः ।

कदिनामज्ञानान्मन्दोच्चस्य स्फुटो नाङ्कः ॥

कल्पितभगणर्थचराः कल्पितकदिनैः प्रकल्पितैश्च युगैः ।

परिधीनामज्ञानाद् दृष्टिविरोधात्स्फुटा नास्तः ॥

ब्रह्मगुप्तोक्त युगमान ही की वटेश्वराचार्य जब अशुद्ध कहते हैं तो उसके सम्बन्ध से साधित ग्रहभगणादि मान भी अशुद्ध ही होता इसलिए उन भगणों द्वारा साधित यह भी अशुद्ध ही होंगे यतः अशुद्ध स्फुट रविवचन से जो संक्रांतिकाल होगा वह भी अशुद्ध ही होता है, लेकिन वटेश्वर का यह कथन तभी ठीक हो सकता है जब ब्रह्मगुप्तोक्त युगादिमान ठीक नहीं होगा, आर्यभट्टकथित युगादि मानों को वटेश्वराचार्य भी स्वीकार करते हैं, ब्रह्मगुप्तकथित युगादिमान ठीक नहीं है, हमने जो कहा है वही ठीक है इसके लिए कोई प्रबल प्रमाण नहीं देते हैं, तब उनका कथन किस तरह माननीय होगा। स्मृतिकारादि कथित पूर्वोक्त मानों के साथ ब्रह्मगुप्तोक्त मानों की तुल्यता के कारण और वटेश्वरस्वीकृत मानों को स्मृतिकारादि कथित मानों से विभिन्न होने के कारण इनका कथन दुराग्रहपूर्ण है यह मेरा मत है, इसको विवेकक योग विचार कर सभके इनका मध्यमाधिकारीय प्रश्नाव्याप्त बहुत ही उत्तम है, उसमें बहुत उत्तम उत्तम प्रश्न है, लेकिन ब्राह्मस्फुटसिद्धान्त में भी इसी तरह के बहुत प्रश्न हैं, यह कहना कठिन है कि ये प्रश्न वटेश्वराचार्य के अपने हैं या ब्राह्मस्फुटसिद्धान्त के आधार पर लिखे हैं, इस विषय का निरुण्य विज्ञ ज्योतिषिक लोग स्वयं करेंगे।

## स्पष्टाधिकार

स्पष्टाधिकार में शारंगधर ब्रह्मगुप्त शक्ति सब आचार्यों ने वृत्त के एक पाद में २२५ जो तो पच्चीस कला वृद्धि करके चापों की चौबीस ज्या साधन कर अपने-अपने सिद्धान्तग्रन्थ में पठित किया है। लेकिन बटेश्वराचार्य ने छप्पन (५६) संज्ञक बिकला सहित कलात्मक ज्या साधन कर पठित किया है। इष्टचाप ज्यानयन विधि एक ही तरह की हैं। भास्कराचार्य ने भोग्य खण्ड स्पष्टीकरण किया है, बटेश्वराचार्य भोग्यखण्ड स्पष्टीकरण का नाम नहीं कहते हैं लेकिन शेषांशज्यानयन देखने से भास्करकृत भोग्यखण्ड स्पष्टीकरण ठीक बटेश्वरोक्त के सदृश है। बटेश्वरोक्त शेषांशज्यानयन में यदि गतैष्य ज्यान्तरार्ध के स्थान पर गतैष्यखण्ड के अन्तरार्ध और प्रथम चाप के स्थान में दशांश लिया जाय तब दोनों आचार्यों के प्रकारों में कुछ भी भेद नहीं रहेगा, शेषांशज्या मध्य से शेष चाप सम्बन्धिनी ज्यावृद्धि समझनी चाहिए, इस विषय में सिद्धान्तशेखर में श्रौपति कुछ भी नहीं कहते हैं। प्रायः अनेक स्थलों में ब्रह्मगुप्तकथित या बटेश्वराचार्यकथित विषयों के अनुरूप ही श्रौपति ने लिखा है लेकिन यहां किस कारण से कुछ नहीं लिखा नहीं कह सकते। भास्करोक्त भोग्यखण्ड स्पष्टीकरण प्रकार का मूल बाह्यरघुसिद्धान्तकथित प्रकार या बटेश्वरोक्त शेषांश ज्यानयन ही हो सकता है, उनका यह अपना स्वास प्रकार नहीं है इसमें कुछ भी सन्देह नहीं। यद्यपि बटेश्वरोक्त से भास्करोक्त प्रकार सूक्ष्म है लेकिन भास्करोक्त प्रकार भी सूक्ष्म नहीं है उसमें भी बहुत स्पृणता है यह उसकी उपपत्ति देखने ही से स्पष्ट है। ग्रन्थ आचार्यों के ब्रह्मस्पष्टीकरण के सदृश ही इनका (बटेश्वर का) भी ग्रह स्पष्टीकरण है, मङ्गलादि ग्रहों के स्पष्टीकरण के लिए चार फल (मन्दफलार्ध, शीघ्रफलार्ध, मन्दफल और शीघ्रफल) सब आचार्य कहते हैं, मध्यम रवि और मध्यम चन्द्र केवल अपने अपने मन्दफल संस्कार करने ही से स्पष्ट रवि और स्पष्ट चन्द्र होते हैं, लेकिन मध्यम कुजादिसहों के लिए पूर्वोक्त चार फलों का संस्कार जो कहा गया है उसमें मन्दफलार्ध और शीघ्रफलार्ध संस्कार करने के लिए कुछ भी कारण नहीं मासूम होता है, केवल अपने अपने मन्दफल और शीघ्रफल के संस्कार करने ही से कुजादि मध्यम ग्रह स्पष्ट कुजादि ग्रह होते हैं यह विषय शीघ्र पर स्पष्ट देखने में आता है। मन्दफलार्ध और शीघ्रफलांश संस्कार विषय में सब आचार्यों ने केवल मायम प्रमाण लिखा है। स्पष्टीकरण के लिए किसी भी आचार्य का स्वतन्त्र विचार नहीं है वहाँ के भण्डगतिफलानयन और शीघ्रगतिफलानयन ग्रन्थ प्राचीनाचार्यों के सदृश ही बटेश्वराचार्य ने भी किये हैं। श्रृंग्याचार्यों की अपेक्षा भास्करोक्त बहुत ही अच्छा है। सूर्य-सिद्धान्त में नतकर्म की चर्चा नहीं की गई है, बटेश्वराचार्य ने भी उसके विषय में कुछ नहीं लिखा है। लेकिन यह ठीक नहीं है, स्पष्टीकृत ग्रह में भुजान्तरादि संस्कार करने पर भी जो स्पष्ट ग्रह होते हैं वे स्वगोलस्व स्पष्टग्रह होते हैं। वे जिस गोल में हम लोगों को दृश्य होते हैं उन्हीं को वास्तव स्पष्टग्रह हम लोग कह सकते हैं, गणितसाधित पूर्वकथित स्वगोलस्व स्पष्ट ग्रह में जितना संस्कार करने से हम लोगों से स्पष्टग्रह (प्रत्यक्षीभूतग्रह) होते हैं उसी संस्कार का नाम नतकर्म कहा गया है, सिद्धान्तशिरोमणि में भास्कराचार्य ने रवि और चन्द्र की नतकर्मनयन किया है जो कि ब्रह्मगुप्तसम्मत है—स्वयं भास्कराचार्य कहते हैं। लेकिन यह ध्यान देने की नहीं है, यह विषय नतकर्मोपपत्ति देखने ही से स्पष्ट है। तथापि



उमके आनयन घाटरणीय है क्योंकि इन्होंने एक प्रदभूत नवीन विषय कहा है। जिसके बिना सम्पूर्ण स्पष्टीकरण निरर्थक कहा जा सकता है। क्योंकि जिन स्पष्टग्रहों के लिए स्पष्टीकरण का विधान लिखा गया है उन विधानों से वस्तुतः ठीक स्पष्ट ग्रह की सिद्धि न हो तब तो वह विधान ही प्रसक्त हो सकता है इसलिए जिन आचार्यों ने नतकमानयन नहीं किया इनमें वह त्रुटि है, ब्रह्मगुप्त और भास्कर ने नतकमानयन कर अपनी दूरदर्शिता का परिचय दिया है, आर्यभटादि प्राचीनआचार्यों में किसी का भी दृष्टिपात उदयान्तर संस्कार के ऊपर नहीं हुआ, केवल भास्कराचार्य ही ग्रहगणोत्पन्न ग्रह में उदयान्तरामु सम्बन्धी ग्रहचालन फल संस्कार की आवश्यकता समझ कर विधिपूर्वक उसका साधन कर संस्कार किया है। उदयान्तर साधन में भास्कराचार्य की क्या त्रुटि है, उसको दिखला कर उसका वास्तविकता कैसे होता है और उसका परमत्व कब होता है ये सब बातें प्रसङ्गवश इस ग्रन्थ में स्वातंत्र्य पर हमने दिखलाई हैं। भास्करकथित उदयान्तर का मूल सिद्धान्तेश्वर के निप्रस्ताधिकार में श्रीपतिकृत विषुवांश और भुजांश का अन्तरानयन है वह किसी का मत है। परन्तु उक्त ग्रन्थ के उक्त अधिकार में उक्त विषुवांश और भुजांश का अन्तरानयन नहीं देखने के कारण वह मत ठीक नहीं मालूम होता है। अभी तक इस देश के ज्योतिषी लोग जानते हैं कि तात्कालिक गतिसिद्धान्त का ज्ञान सबसे पहले भास्कराचार्य को हुआ, 'फलांश-साङ्गान्तर-शिञ्जिनीष्णी' इत्यादि भास्करोक्त की उपपत्ति देखने से तथा

“दिनान्तरस्पष्टलग्नान्तरं स्याद् गतिः स्फुटा तत्समयान्तराले ।

कोटी फलस्त्री मृदुकेन्द्रभुक्तिस्त्रिज्योद्धता ककिमृगादि केन्द्रे ॥

तथा युतोना प्रहमध्यभुक्तिस्तात्कालिकी मन्दपरिस्फुटा स्यात् ॥”

इसकी उपपत्ति देखने से तथा 'तात्कालिकी मन्दपरिस्फुटा स्यात्' यहाँ तात्कालिकी शब्द देखने से भी ज्योतिषी लोगों की पूर्वोक्त धारणा की पुष्टि होती है। इसी तरह 'कक्षामध्यगतिर्विषेक्षाप्रतिवृत्तसम्पत्तेः' मध्यय गतिः स्पष्टा पर फलं तत्र खेटस्य, इस भास्करोक्त से वहाँ (कक्षामध्यगतिर्विषेक्षा प्रतिवृत्त के सम्पत्ते में यह रहने से) यहाँ की मन्दस्पष्टगति और स्पष्टगति के बराबर होने के कारण शीघ्रगति फलाभाव होना चाहिए, उसी पूर्वोक्त स्थान को भास्कराचार्य शीघ्रगति फलाभाव स्थान कहते हैं। चलन चलन में तात्कालिक गति का यह सिद्धान्त है कि किसी चलराशि के परमत्व में और परमाल्पत्व में उसकी तात्कालिक गति शून्य होती है, भास्करकथित पूर्वोक्त स्थान में शीघ्र फल के परमत्व होने के कारण उसकी तात्कालिक गति शून्य होनी चाहिये, वही भास्कराचार्योक्त से भी होती है, लब्धाचार्य शिष्यधीवृद्धिद नामक अपने सिद्धान्तग्रन्थ में 'कक्षावृत्त और प्रतिवृत्त के योग-विन्दु में यह के रहने से शीघ्रगति फलाभाव स्वीकार करते हैं जिसका खण्डन 'गणिताध्याय में भास्कराचार्य 'धीवृद्धिदे चलफलं युगतेयंदुक्तं लघुतेन तन्न सदिवं गण्यते विचिन्तयम्' इत्यादि से बहुत युक्तिपूर्वक किया है। इन सब को देखने से भी भास्कराचार्य के तात्कालिक गति-सिद्धान्तविषयक ज्ञान में कुछ भी सन्देह नहीं रह जाता है। लेकिन भास्कराचार्य से अति-शय प्राचीन वटेश्वराचार्य भी तात्कालिक गतिसिद्धान्त को जानते थे यह भास्करकथित भोग्य खण्ड स्पष्टीकरण मूलभूत वटेश्वरोक्त वेपांशअनयन देखने ही से स्पष्ट हो जाता

है। भास्करीय नीलावती की निमृष्टार्थदुती नाम की अपनी टीका में 'चापोननिघ्नपरिधि प्रवमाह्वयः स्यान्' इत्यादि की व्याख्या में मुनीश्वर लिखते हैं—

'योः कोटिभारहिताभिहताः खनागचन्द्रास्तदीयचरणौनशराकंदिभिः' इत्यादि ज्यालण्डे विना ही चाप से श्रीपतिकृतज्यानयन के अवलम्बन से ग्रहलाघव में गणेशदेवज्ञ ने सब प्रकार लिखा है—'इति कृतं लघुकामकशिञ्जिनी ग्रहणकर्म विना युतिसाधनम्।' इस कारण कुतूहलस्य आसाराधनविषय भास्कराचार्याभिमान का मूलकारण यही श्रीपतिकृत प्रकार है। गणकतरङ्गिणी में महामहोपाध्याय पण्डित मुधाकर द्विवेदी के लेख से भी मालूम होता है कि पूर्व कथित प्रकार श्रीपति ही का है। बहुत पहले से भी ज्योतिषकों में इस बात की प्रसिद्धि है कि इस प्रकार के रचयिता श्रीपति ही हैं। लेकिन बटेश्वरसिद्धान्त के स्पष्टाधिकारीय 'ज्यालण्डेविना स्फुटीकरणाध्याय' के अधोलिखित श्लोक देखने से मालूम होता है कि पूर्वोक्तप्रकार श्रीपति का नहीं है—

चक्राधोशा भुजाशैविरहितनिहतास्तद्विहीनैर्विभक्ता,  
सध्योमेध्वभ्रवेदः सलिलनिहताः पिण्डराशिः प्रविष्टः ।  
षड्भांशघ्ना भुजांशा निजकृतिरहितास्तत्तुरीयांशहीन-  
भक्ताः स्यात्पिण्डराशिबिंशिखनयनमूव्योमशीतांशुभिर्वा ॥

सिद्धान्तशेखर में श्रीपति ने निम्नलिखित श्लोक से ज्याविना दृष्टज्या का चापानयन किया है—

"दृष्टज्या विनहताः शरभास्कराशा ज्यापादयुक् त्रिभगुणेन हताः फलं तत् ।  
त्यक्त्वा खनन्दकृतिः ८१०० पदमभ्रनन्दभागाच्छ्रुतं भवति धन्वविना ज्यकाभिः॥"

लेकिन इसीका आनयन बटेश्वरसिद्धान्त में निम्नलिखित रूप में है—

त्रिभनवगुणयुक्तो ज्यातुरोयोऽत्र हारो विशिखरविखचन्द्रं स्ताडितायास्तु मौर्व्याः ।  
खल्विशिखसर्वेदेराहता वेष्टजीवा त्रिभगुणकृतिघातज्यासमासेन भक्ता ॥  
फलहीना नवतिकृतिस्तन्मूलेन च वर्जिता नवतिः ।

शेषं धनुरथवा यन्त्रिज्यालण्डेविनेनैव फलम् ॥

इससे मालूम होता है कि उपर्युक्त दोनों प्रकार 'बटेश्वरसिद्धान्त' ही से लेकर श्रीपति ने 'सिद्धान्तशेखर' में लिखा है—(१) 'बटेश्वरामिधेन ज्योतिर्विदा विरचित एको-ज्योतिषसिद्धान्तग्रन्थ आसीदिति तत्परवन्निभिरनेकैरन्यकारैर्व्याख्याविज्ञातृभिश्च तन्मत-प्रतिपादनात्स्फुटमेव । परमयं ग्रन्थः प्रायो लुप्त एवाभूदिति बहुषैव प्रतीयते । एतस्मिन्नेव गणकतरङ्गिण्याम् "यथा बह्मगुप्तेनार्यमतादीनां खण्डनं कृतं तथैव बटेश्वरेण सिद्धान्ते बहुत्र बह्मगुप्तेखण्डनं कृतमस्ति, यस्यैव 'कजन्मनोऽष्टौ सदलाः समाययु' रित्यादिना बह्मण आमुः साधेवर्षाष्टकं गतमिति मतम् । अस्य सिद्धान्तग्रन्थो मया सम्पूर्णो न दृष्टः खालिबर महाराजा-श्रितस्म श्रीबालज्योतिर्विदो गेहेज्यमसीति श्रुत्वा तत्रासकृत्परं प्रेषितं परन्त्वद्यावधि विम-प्युत्तरं न प्राप्तम्" श्रीमान् म० म० मुधाकर द्विवेदिमहोदयो लिखितवान् ।

श्रीमान् भास्कराचार्यः 'तथा वर्त्तमानस्य कस्याप्युपोऽर्धगतं सार्धवर्षाष्टकं केचिदुक्तं' इत्युक्तया सार्धवर्षाष्टकं बटेश्वरमतमेव सङ्गीकरोति । मुञ्जालाचार्यकृत लघुमानसम्पद-इन्द्रस्फोनाककोटिजेत्यादि दृग्गणितैवयकृच्चन्द्रसंस्कारविषये तट्टीका कृता सत्त्वाचार्येण



श्लोकद्वयस्यास्यावरणमेवमुच्यते । "अथ चन्द्रस्य ग्रहसमागमस्याप्यनुज्ञोक्तिरहस्साधने  
वटेश्वरोक्तसिद्धान्तोक्तहस्कर्तृविशेषं श्लोकद्वयेनाहेति" । अथ श्रीपतिनापि सिद्धान्तवैखरे  
ग्रहमुद्राध्याये २४ श्लोकवटेश्वरसिद्धान्तानुसार एव चन्द्रस्य विलक्षणः संस्कारो ब्रह्मगुप्त-  
ललाघनोक्तः प्राय उक्त इति ।

अथ श्रीपतिना—

श्रीजिष्णुजायंभटललवटेशसूर्यदामोदरप्रभृतयोऽपि च तन्त्रकाराः ।

शक्ताः प्रवक्तुममलामिह तन्त्रयुक्तिमस्मद्विधो जडमतिस्तु कथं प्रवक्ति ॥

इत्युक्त्वाऽऽर्यभट ब्रह्मगुप्ततत्त्वाचार्यैः सममेव वटेश्वरस्यापि नामोल्लेखः क्रियत इति  
वटेश्वरसिद्धान्तः सर्वमान्य आसीदिति प्रतीयते । अत्र बाहुरबालकृष्णदौशितमतेन वटेश्वर-  
कृत एकः करणसारसामां ग्रन्थः ६२१ श्लोकांशे रचित इति श्रूयते यत्र काश्मीरस्याशोषाः ३४।६  
एकस्मिन्ना ग्रन्थोक्तया सिद्धयन्ति प्रायः सर्वेऽपि ज्योतिषसिद्धान्तरचयितार एकं करणग्रन्थमपि  
व्यवहारोपयोगिनं रचितवन्त एवामत्रिंशति वटेश्वरसिद्धान्तानुसारी करणसारः इत्याख्यो ग्रन्थश्च  
वटेश्वरकृत आसीदिति च प्रतीयते परमधुना वटेश्वरसिद्धान्तः, करणसारश्च न कुत्राप्युपलभ्यते  
पार्ताशोचरी स्त इत्यलमतिविस्तरेण (२) । (१) यहाँ से लेकर (२) यहाँ तक सिद्धान्तशेखर  
के परिशिष्टस्य लेख से भी मालूम होता है कि वटेश्वरसिद्धान्त के ऊपर अधिक श्रद्धा रहने  
के कारण श्रीपति ने पूर्वोक्तव्या धीर चाप का आनयन उसी सिद्धान्त से लेकर लिखा है  
धीर भुवकोटिग्यादिमाधनविना अहंगण ही से ग्रहस्पष्ट करने के प्रकार वटेश्वरसिद्धान्त में  
अबोलिखित है—

स्वोच्चनीचपरिवर्त्तशेषकाद् भूदिनेः कृतहताल्पदानि तु ।

शेषकान्नित्रगुणिताद्गृहादितः पूर्ववच्च भुजकोटिसाधनम् ॥

मन्वजं बलभवं च तदुतैर्भूदिनेभंगणलितिकोद्धतः ।

शेखरस्य भगणावशेषकं संस्कृतं कलिकयाऽखिलं स्फुटम् ॥

दोःफलेन सवितुश्चरासुभिः स्वेन देशविवरेण चोक्तवत् ।

संस्कृतं कुदिनभाजितं भवेन्मङ्गलादिखचरः परिस्फुटः ॥

यह विषय ब्रह्मस्फुटसिद्धान्त, वटेश्वरसिद्धान्त और सिद्धान्तशेखर में वर्णित है,  
इस विषय को भास्कराचार्यादि ने अपने सिद्धान्तग्रन्थों में क्यों नहीं लिखा इसको वे ही लोग  
जान सकते हैं । श्रीपति ने इस विषय को ब्रह्मस्फुटसिद्धान्त या वटेश्वरसिद्धान्त से लिया  
होगा क्योंकि उनके सामने दोनों सिद्धान्त सादृशरूप में उपस्थित थे ।

अन्य सिद्धान्तग्रन्थों में जैसे अन्य अधिकार सब अलग अलग बंटे हैं ही पाताधिकार  
भी पृथक् ही है परन्तु वटेश्वरसिद्धान्त में स्पष्टाधिकारान्तर्गत ही पाताध्याय है, पाताधिकार  
सम्बन्धी सब विषय स्पष्टाधिकारान्तर्गत ही वर्णित है, सिद्धान्तशेखर के पाताध्याय में  
वर्णित सब विषय ब्रह्मस्फुटसिद्धान्तोक्त या वटेश्वरसिद्धान्तोक्त हैं इन दोनों सिद्धान्तोक्त  
विषयों से कुछ भी विशेष बात नहीं है । इस सिद्धान्त में स्पष्टाधिकार सम्बन्धी प्रत्येकध्याय



भी उसी (स्पष्टाधिकार) के अन्तर्गत है और इस अधिकार में बहुस्फुटीकरण के अलग प्रसंग प्रख्याप है। जैसे—

मूर्धाबन्धनस्योः स्फुटीकरणविधिः प्रथमः । स्वीक्यनीचबहुस्फुटीकरणविधिद्वितीयः । प्रतिमण्डलस्पष्टीकरणविधिस्तृतीयः । व्याख्यानविना स्फुटीकरणविधिश्चतुर्थः । फलज्या-स्फुटीकरणविधिः पञ्चमः । तिष्यानयनविधिः षष्ठः । प्रदनविधिः सप्तमः । यह क्रम और किसी सिद्धान्तग्रन्थ में देखने में नहीं आता है, कर्णानयन के विषय में भी इस ग्रन्थ में बहुत कहा गया है जो भास्करादि सिद्धान्त में नहीं है ॥

विप्रश्नाधिकार में भी प्रतिपादन शैली आर्यभटादि प्राचीनाचार्यों और उन (वटेश्वर) से नवीनाचार्यों (श्रीपति-भास्कर आदि) से विलक्षण ही देखने में आती है, जैसे—विषुवच्छा-मानयनविधिः प्रथमः । सम्बाधज्यानयनविधिद्वितीयः । आन्तिज्यानयनविधिस्तृतीयः । क्षुब्धानयनविधिचतुर्थः । कुज्यानयनविधिः पञ्चमः । अग्रानयनविधिः षष्ठः । स्वचरार्ध-प्रासज्यासाधनविधिः सप्तमः । जम्नादिविधिरष्टमः । लृप्तभादिविधितेनवमः । इष्टच्छाया-विधिदशमः । सवमण्डलप्रवेशविधिरेकादशः । कोणशंकुविधिद्वादशः । छायासोऽर्कानयन-विधिश्चयोदशः । छायापरिलेखविधिश्चतुर्दशः । प्रश्नाध्यायविधिः पञ्चदशः । इन अध्यायों में वर्णित विषयों के देखने से ग्रन्थकार के अद्भुत पाण्डित्य का परिचय मिलता है। पूर्वसिद्धान्त, ब्राह्मस्फुटसिद्धान्त, वटेश्वरसिद्धान्त और सिद्धान्तशेखर में कोणशंकु साधन प्रकार एक ही तरह के हैं। परन्तु वटेश्वरसिद्धान्त में अनेक प्रकार से उसका साधन किया गया है। कोणशंकु साधनविधि नामक अध्याय में तृतीय श्लोक से नवम श्लोक तक बहुत जगह लघु सूत्रों के भेद से वे दिखलाये गये हैं जैसे 'इष्टश्वरणाभ्यस्ता भ्रमास्त्रिग्योद्धता लघुका' इत्यादि, धृतिगुणितास्त्रिगुणहृता भ्रमाधृतिवृत्तगा भवन्ति लघुकाः, इत्यादि, 'वाज्या-स्तद्वृत्तिगुणितास्त्रिग्याभक्ता भवन्ति तद्वृत्तिगाः । लघुका हि विदिङ्गनार' इत्यादि इनके अतिरिक्त सब प्राचार्यों ने केवल एक ही प्रकार से कोणशंकु का आनयन किया है केवल श्रीपति ने सिद्धान्तशेखर में अन्य प्राचार्यों की अपेक्षा अधिक प्रकार लिखे हैं, भास्कराचार्य ने भ्रमाकृति द्विगुणितां त्रिगुणस्य वर्गात्' इत्यादि से असकृत्प्रकार द्वारा जो कोणशंकु का साधन किया है उसका मूल 'इष्टाष्टान्तरकृत्या द्विगुणितयोदग्निगुक्त' इत्यादि वटेश्वरोक्त या 'इनाधकायाः सहितोनिताया इष्टेन' इत्यादि श्रीपत्युक्त प्रकार ही हो सकता है, लेकिन कोणशंकु साधन प्रकार किसी प्राचार्य का ठीक नहीं है। भास्करोक्तकोण शंकुसाधन का खण्डन उत्तरगोल में—

“युग्माश्वोनाभप्रभावर्गनिम्नो बाणाख्यं शज्याद्विकार्यैर्विभक्ता ।

असच्छायावर्गयुक्तः फलाज्ञेदधान्मूना स्यात्खिलं सोऽयोगोले ॥”

इसमें महामहोपाध्याय सुभाकर द्विवेदी ने किया है और दक्षिण गोल में उसका खण्डन सिद्धान्तशिरोमणि की टिप्पणी में संशोधक (महामहोपाध्याय बाबूदेव शास्त्री) ने निम्नलिखित पद्य से किया है।

“अक्षप्रभाकृतिविहोतहृग्विनिघ्नः पञ्चाब्धिभागजगुणो विहृतो द्विकाश्वः ।

अक्षप्रभाकृतिपुतः फलतोऽप्रकाश्वेन्नाऽल्पा तदा न सदिव रवियाम्भयोले ॥”

भास्कर प्रकार के उपर्युक्त लक्षण से ही उसके मूलभूत वटेश्वरसिद्धान्तोक्त और श्रीपत्युक्त कोणशंकु घातयन का भी लक्षण समझना चाहिये । जिस देश में सबह अङ्गुल से अधिक पलभा है वही उत्तर गोल में चार कोणशंकु उत्पन्न होते हैं और दक्षिण गोल में कोणशंकु का अभाव होता है इस भास्करोक्त वासना भाष्योक्त का मूल प्राचीनोक्तकोणशंकु साधन ही है । इच्छादिक् छायायन के लिए ‘सममण्डलप्रवेजविधि’ में इष्टकोणशंकु साधन किया गया है । भास्कराचार्य ने ‘अयासार्धवर्गः पलभाकृतिघ्नो दिग्याकृतिर्द्रोणवर्गनिघ्नो । तत्संयुतिः स्यात्’ इत्यादि से इष्टच्छायाकार्यसाधन किया है, वस्तुतः भास्करोक्त प्रकार का मूल वटेश्वर प्रकार ही है । सूर्यसिद्धान्तकार और सिद्धान्तशेखरकार इस विषय में कुछ भी नहीं कहते हैं इसीसे मालूम होता है कि भास्कराचार्य का उपर्युक्त प्रकार अपना प्रकार नहीं है, विप्रश्नाधिकार के भादि में वटेश्वराचार्य ने अनेक प्रकार से दिग्ज्ञान किया है जिनमें कुछ प्रकार अन्य सिद्धान्तों में नहीं पाये जाते हैं । भास्कर के सम्बन्ध से दिग्ज्ञान प्रकार वटेश्वराचार्य का जैसा है तदनु रूप ही श्रीपति का प्रकार भी है, छायाभ्रमण मार्गज्ञानार्थ ‘इष्टेन्हि मध्ये प्राक् पश्चाद् द्युते बाह्यवान्तरे । मत्स्यद्वयान्तरमुते’ इत्यादि से सूर्यसिद्धान्तकार और ‘अष्टपु विहानि विषय वृत्तैर्विधोऽवगाहै’ इत्यादि से जल्लाचार्य ने जो युक्ति दिखलाई है वटेश्वराचार्य भी तदनु रूप ही कहते हैं, ये सब आचार्य छायाभ्रमण मार्ग वृत्ताकार स्वीकार करते हैं उसी के सम्बन्ध से दिग्ज्ञान भी किये हैं, परन्तु मेरा मेरा प्रतिरिक्त साक्ष्येश में छायाभ्रमण मार्ग सदा वृत्ताकार नहीं होता है इसलिए ‘सिद्धान्तशिरोमणि’ के गोलोप्याय में भास्कराचार्य ने ‘भावितयाद्वाभ्रमणं न सत्’ इत्यादि से उन लोगों के वृत्ताकार छायाभ्रमण मार्ग का लक्षण किया है जो कि बहुत ही युक्तिसङ्गत है । यद्यपि छायाभ्रमण मार्ग कैसा होता है इसके सम्बन्ध में भास्कराचार्य ने अपना विचार कुछ भी नहीं व्यक्त किया तथापि सब देशों में सदा छायाभ्रमण मार्ग वृत्ताकार नहीं होता है इस विषय को सबसे पहले वे ही समझ सके । सूर्यसिद्धान्तकार ने छायाभ्रमण मार्ग वृत्ताकार होता है इस बात को कहकर उसने और कुछ काम नहीं किया है जैसा कि वटेश्वराचार्य श्रीपति ने उससे काम (दिग्ज्ञान) लिया है जो ठीक नहीं है वटेश्वराचार्य के विप्रश्नाधिकार के प्रश्नाध्याय में जो अनेक प्रकार के प्रश्न हैं उनमें बहुत प्रश्नों के उत्तर सिद्धान्तशेखर में पाये जाते हैं, मेधादि राशियों के निरक्षोदय मान साधन प्रकार ब्रह्मगुप्त वटेश्वर श्रीपति आचार्यों के एक ही तरह के हैं, स्वदेशीय राशुदय मान से सम्मानयन प्रकार वटेश्वराचार्य और श्रीपति के एक ही तरह के हैं सम्मानयन में कुछ विशेष बातें नहीं कहते हैं, अन्य सिद्धान्तों की अपेक्षा इन दोनों आचार्यों के सिद्धान्तों में विविष्ट बातें ये हैं ‘स्वदेशीय राशुदय विना विलम्ब और काल साधनप्रकार तथा स्वदेशीयोदय विना रवि और सप्त के अन्तरासु साधन प्रकार’ चन्द्रग्रहणाधिकार में रवि और चन्द्र के स्फुट कक्षाकर्णसाधन प्रकार वटेश्वरसिद्धान्त में जसा है उसके सहज ही सिद्धान्तशिरोमणि में ‘अन्धभ्रुतिर्द्रोणवर्गनिघ्नो विहृतो द्विकाश्वः । अक्षप्रभाकृतिपुतः फलतोऽप्रकाश्वेन्नाऽल्पा तदा न सदिव रवियाम्भयोले ॥’ भास्कराचार्य का प्रकार है । आज तक अतीतिपियों की यही धारणा थी कि यह प्रकार भास्कराचार्य का है



परन्तु वटेश्वरसिद्धान्त के प्रकाशित होने पर उसमें उस प्रकार की देखकर वह धारणा दूर हो जायगी, इस सिद्धान्त (वटेश्वरसिद्धान्त) में छाद्य और छाद्यक निर्णय में धीर रवि, चन्द्र और भूभा बिम्बावयन में कहीं भी राहु या भूभा का नाम स्पष्ट नहीं कहते हैं—सब जगह उसके स्थान पर तम कहते हैं, लेकिन मध्यमाधिकार में “छाद्यवति तमोर्ध्वेन खापाकरं तिग्मांशुं विधुरतेन । राहुकृतं च ग्रहणं प्राहुस्ते समस्त आचार्याः” ग्रन्थकार के इस लेख से द्वाभूम होता है कि ये राहुकृत ग्रहण ही मानते हैं, इससे यह भी स्पष्ट हो जाता है कि इस अधिकार में जहाँ-जहाँ ‘तम’ शब्द का प्रयोग इन्होंने किया है उन सब स्थलों में उससे राहु ही को समझना चाहिए । सिद्धान्तशेखर में श्रीपति ने ‘राहुनिराकरणाध्याय’ लिखा है लेकिन राहुबिम्बावयन और भूभाबिम्बावयन दोनों उक्त ग्रन्थ में देखते हैं इससे द्वाभूम होता है कि उनके मन में निश्चय नहीं था कि राहुकृत चन्द्रग्रहण होता है या भूभाकृत भास्कराचार्य सिद्धान्तशिरोमणि के गोलाध्याय में छाद्य और छाद्यक के निर्णय के सम्बन्ध में कहते हैं “पर्कश्छादकाच्चन्द्रच्छदकः पृथुरोर्ध्वगम्यते, कुतः । यतोर्ध्वलघितस्येन्दो विषाणयोः कुण्ठता दृश्यते स्थितिश्च महती । पर्कस्व पुनर्ध्वलघितस्य तीक्ष्णता विषाणयोः स्थितिश्च लघ्वी । एतत्कारणद्वयानुपपत्त्याऽर्कस्वच्छादकोऽन्यः स च ननुः । एवं रवीन्दोर्ध्वे छाद्यको राहुरिति वदन्ति । कुतः । दिग्देशकालावरणादिभेदात् । एकस्य प्राक्तत्वात् । इतरस्य पश्चात् । रवेः क्वापि ग्रहणमस्ति क्वापि नास्ति । क्वापि दशान्तादपतः क्वापि पृष्ठतः । प्रतो राहुकृतं न ग्रहणम् । नहि बहवो राहवः । एवं के वदन्ति । केवलगोलविद्यास्तदभिमानिनश्च । इदं संहिता-वेदपुराणवाक्यम् । यतः संहितायु राहुरष्टमो ग्रहः “स्वर्मानुर्हं वा साधुरः सूर्यतमसा बिम्बाध” इति माध्वन्दिनीश्रुतिः ।

सर्वं गङ्गासमं तोयं सर्वं ब्रह्मासमा द्विजाः ।

सर्वं भूमिसमं दानं राहुप्रस्ते दिवाकरे ॥

इत्यादि पुराण वाक्यानि । प्रतोर्विकटमुच्यते । राहुरनियतगतिस्तमोमयब्रह्मचर-प्रदानाद्भूभा प्रविश्य चन्द्र छाद्यपति, चन्द्र प्रविश्य रवि छाद्यपतीति सर्वाभिमानानामपि सङ्गम्” कहीं पर राहु का बिम्बावयन नहीं किया है ग्रहण में राहु की कुछ जरूरत नहीं है, राहु की धनियतगति के कारण धीर ग्रहण में स्वर्गादि की निश्चित दिशा के कारण राहुकृत ग्रहण का लक्षण स्पष्ट ही है । बड़े दूरदर्शी ग्रहों से बर पाये हुए वटेश्वराचार्य ने भी स्पष्टरूप से भूभा का नाम निर्देश नहीं किया है यह बहुत आश्चर्य है । भूभा (राहु) बिम्बावयन वटेश्वराचार्य ने जिस तरह किया है, तदनु रूप ही श्रीपति और भास्कराचार्य ने किया है, इन सब के मत से ‘वक्षित रविकर्ण चन्द्रकशा में जहाँ पर लगता है उस बिन्दु से सूर्यबिम्ब और भूबिम्ब की क्रमस्पर्श रेखा के ऊपर जो लम्ब करेगी वही भूभा व्यासाधं पाता है, लेकिन यह स्पर्श के लिए उपयुक्त नहीं है इसलिए उन सब के मत ठीक नहीं हैं । वक्षितरविकर्ण और चन्द्रकशा के योगबिन्दु से उसी रेखा (वक्षितरविकर्ण) के ऊपर जो लम्ब रेखा होती है उसको मुनीश्वर भूभाभ्यासाधं कहते हैं । यह भी पूर्वोक्त कार्य के लिए अनुपयुक्त है, यतः इनका भी मत ठीक नहीं, स्पर्शरेखा धीर चन्द्रकशा के योग बिन्दु से मध्यरेखा (वक्षित-रविकर्ण) के ऊपर जो लम्ब रेखा होती है वही वास्तव भूभाभ्यासाधं है जिसका साधन

सिद्धान्त तत्त्वविवेक में कमलाकर ने किया है जो कि बहुत ही ठीक है। म० म० पण्डित सुधाकर द्विवेदीजी ने वास्तव भूमाविम्बार्थानयन किया है, संशोधकोक्त भूमाविम्बार्थानयन ठीक नहीं है। वटेश्वराचार्य ने रवि, चन्द्र और भूमा (राहु) के योजनात्मक विम्बों के कलात्मकीकरण के लिए जो नियम बहे हैं सो ठीक नहीं हैं। श्रीपति और भास्कराचार्य का भी विम्ब-कलानयन तत्सदृश ही है। इन आचार्यों ने स्थित्यर्थ और विमर्दार्य के साधन असङ्कटप्रकार से किये हैं, सङ्कटप्रकार से उनके (स्थित्यर्थ और विमर्दार्य) ध्यानन सिद्धान्तशिरोमणि की टिप्पणी में म० म० पण्डित बापूदेवशास्त्री (संशोधक) और सूर्यसिद्धान्त की सुभाषांपिणी टीका में म० म० पण्डित सुधाकर द्विवेदी ने किया है, ये दोनों प्रकार वटेश्वराचार्योक्त स्थित्यर्थ और विमर्दार्य के ध्यानन स्थल में हमने दिखलाये हैं, आश्रयलन और धामनवलन के साधन उत्क्रमण्याविधि ही से इनका भी है जैसा तल्लाचार्योक्त है। शिष्यवीवृद्धि में तल्लोक्त साधन अर्धोलिखित है।

स्पर्शादिकालजनतोत्क्रमशिञ्जिनीभिः क्षणधाधभा पलभवश्चवर्णेन भक्ता ।  
चापानि पुन्यंतपश्चिमयोः क्रमेण सौम्येतराणि समवेहि यथाक्रमेण ॥  
ग्राह्यात्सराशित्रितयाद् भुजज्याव्यस्ता ततः प्राग्बदपक्रमस्था ।  
तस्या धनुः सन्निरूहेन्दु दिक् स्यात्क्षेपो विपातस्य विधोर्दिशि स्यात् ॥  
अपक्रमक्षेपपलोद्भवानां युतिः क्रमादेकदिशा कलानाम् ।  
कार्यो वियोगोऽन्यदिशा ततो ज्या ग्राह्या भवेत्सावलनस्य जीवा ॥

सिद्धान्तशेखर में श्रीपति ने भी बलनों के ध्यानन इसी तरह किये हैं, धामनवलन और आश्रयलन के संस्कार करने से स्पष्ट चलन होता है। लेकिन तल्लाचार्य वटेश्वराचार्य और श्रीपति आचार्य धामनवलन, आश्रयलन और सर इन तीनों के संस्कार (योग और वियोग) रूप स्पष्ट चलन कहते हैं, सर संस्कार जो किये हैं सो ठीक नहीं है 'वलनानयने क्षपः क्षितो-यंस्ते कुबुद्धयः' इत्यादि से भास्कराचार्य ने उसका खण्डन युक्तियुक्त किया है। उन आचार्यों के उत्क्रमण्या प्रकार से साधित बलनों के खण्डन भी उनके बहुत पाण्डित्यपूर्ण हैं। कमलाकर ने सिद्धान्ततत्त्वविवेक में आश्रयलन और धामनावलन के बिना ही स्पष्ट चलनानयन किये हैं जो बहुत ही सुन्दर हैं। अङ्गुलतिसानयन भी किसी आचार्य का ठीक नहीं है, वटेश्वराचार्य ने उन्नत कालानुपात से उसका ध्यानन किया है। श्रीपति और भास्कराचार्य दो प्रकार से (क्षप-वचनुपात से और उन्नत कालानुपात से) उसका ध्यानन किया है। भास्कराचार्य कहते हैं कि वचनुपात से जो फल आता है वह सूक्ष्म में और उन्नत कालानुपातागत फल स्थूल है, लेकिन सूक्ष्मभाव और स्थूलत्व का ज्ञान होता बहुत कठिन है। भास्कराचार्य जो कैसे उसका पता चला सो नहीं कह सकते हैं। इस ग्रन्थ में चन्द्रग्रहण परिलेख रविग्रहणाधिकार में परिलेखविधि नामक अध्याय में है रविग्रहणाधिकार ही के अन्तर्गत पर्वज्ञान विधिनामक पञ्चमाध्याय है, परन्तु सिद्धान्तशेखर में सूर्यग्रहणाध्याय के बाद पर्वसम्प्रदायाध्याय है, सिद्धान्तशिरोमणि में और सिद्धान्ततत्त्वविवेक में चन्द्रग्रहणाधिकार से पहले पर्वसम्प्रदायाधिकार है, इन भिन्न-भिन्न लेखक्रम में अपनी-अपनी रचि ही कारण कह सकते हैं।



## इस पुस्तक के सम्बन्ध में

सन् १९४१ में मेरे मन में विचार उत्पन्न हुआ, कि भारत के छः शास्त्रों में से जेवरूप ज्योतिषशास्त्र की ओर भारतीय जनता का कोई ध्यान नहीं है जिस कारण यह दिन-प्रतिदिन घबनति की ओर जा रहा है, क्यों न इसकी रक्षा की जाय। तभी मैंने प्रतिज्ञा की कि यथाशक्ति मैं अपने जीवन में ज्योतिषशास्त्र की उन्नति के लिये कार्य करूँगा। यह कार्य कोई लघु कार्य नहीं था, क्योंकि इसमें ज्योतिष का प्रचार, प्राचीन हस्तलिखित ग्रंथों का प्रकाशन एवं भारत तथा अन्य देशों, विभिन्न राज्यों एवं स्थानों पर उपेक्षित पड़ी हुई ज्योतिष पुस्तकों की खोज तथा उनका सम्पादन, मुद्रण एवं प्रकाशन आदि कार्य हैं। इस बृहत् कार्य के साधन के लिए तो 'संस्था' की आवश्यकता होती है जो इस कार्य को धमसर करे तथा शुभ परिणाम तक पहुँचा सके। अतः तभी एक संस्था स्थापित करने का विचार आया और ५ दिसम्बर सन् १९४३ को लाहौर के ओरिएण्टल कॉलेज के प्रिंसिपल डा० सधमरास्वरूप डॉ. सिट् महोदय द्वारा 'कुशल ज्योतिष कार्यालय' नामक संस्था का उद्घाटन कराया। उद्घाटनकाल में गोस्वामी ईश्वरदास जी (भारत बैंक के डिस्ट्रिक्ट मैनेजर) ने सभा की अध्यक्षता की।

उन्हीं दिनों ज्योतिष का कार्य आरम्भ कर दिया और ज्योतिष के तीन धर्मों—सिद्धान्त, होरा, संहिता में से होरा शास्त्र की, आचार्य हेमप्रभ सूरि रचित 'त्रैलोक्यप्रकाश' नामक पुस्तक को पाठान्तर्गो सहित हिन्दी टीकाबुस्त १९४५ में प्रकाशित किया।

तदनन्तर सन् १९४७ में भारत स्वतन्त्र हुआ तथा पंजाब का विभाजन हो गया। तब हमने भी पंजाब छोड़कर भारत की राजधानी दिल्ली में अपना ज्योतिष अनुसन्धान केन्द्र बनाया। ज्योतिष को पूर्ण रूप से समुन्नत करना एक व्यक्ति के बल का कार्य नहीं जब तक कि इस कार्य में जनता का सहयोग प्राप्त न हो। यह विचार कर मैंने श्री बृजलाल जी नेहरू एवं अन्य सदस्यों के समक्ष जनता संरक्षण संस्था (Public body) बनाने का एण्ड प्रस्ताव रखा और उन कृपालु महानुभावों ने "इण्डियन इन्स्टीच्यूट ऑफ एस्टोनोमिकल संस्कृत रिसर्च" नामक संस्था का नूत्रपात किया उत्तर प्रदेश के भूतपूर्व मुख्यमन्त्री माननीय श्री डा० सम्पूर्णानन्द जी के करकमलों से इस बृहज्ज्योतिष संस्था का उद्घाटन कार्य सम्पन्न हुआ। तदनन्तर संस्था ने अपने कार्य का ज्योतिष-विज्ञान 'नामक' मासिक पत्रिका के रूप में श्रीगणेश किया।

आचार्य बटेश्वर का नाम मैंने अलबेरुनी की भारतयात्रा में पड़ा। अलबेरुनी ने लिखा है कि बटेश्वर-सिद्धान्त नाम का एक उत्तम ग्रन्थ भारत में है जिसमें बृहस्पति-सिद्धान्त पर घालोचना की गई है। मेरे मन में उत्कण्ठा थी कि यह ग्रन्थ मुझे प्राप्त हो जाये।

इसके बाद "गराकतरगिणी" में भी महामहोपाध्याय सुधाकर द्विवेदी रचित 'स्वाध्याय' में १६ वें पृष्ठ पर बटेश्वरआचार्य प्रणीत 'बटेश्वरसिद्धान्त' के न प्राप्त होने की विवशता देखी। इससे उत्कण्ठा और भी बढ़ी। इस पुस्तक के लिये मैंने प्रयत्न शुरू किया। भारत के

बिहार, काश्मीर एवं अग्न्यान्व राज्यों में मैंने जाकर हस्तलिखित प्रति की प्राप्ति का प्रयत्न किया किन्तु कहीं भी यह पुस्तक उपलब्ध न हुई। अन्त में मैंने इसकी खोज लाहौर-स्थित विश्वविद्यालय के वृहत् पुस्तकालय में की और वहाँ मेरा मनोरथ पूर्ण हुआ। मुझे वहाँ हस्तलिखित प्रति उपलब्ध हो गई। तदनन्तर मैंने श्री जगदीश आस्त्री एम. ए. एम. सो. एल. द्वारा 'वटेश्वरसिद्धान्त' की प्रति को वही बैठकर नकल करवाया। इस प्रकार यह महान् ज्योतिषग्रन्थ प्राप्त हुआ।

पुस्तक तो प्राप्त हो गई किन्तु उसी रूप में मुद्रण कराने से कोई लाभ नहीं दिखाई देता था इसलिए मैंने उसे भाष्य, उपपत्ति और हिन्दीभाषानुवाद सहित छापने का विचार किया किन्तु पर्याप्त समय तक इस कार्य को सुसम्पन्न करने के लिए किसी योग्य ज्योतिषी की खोज में रहा, अन्त में श्री पंडित विश्वनाथ झा द्वारा सिद्धान्त ज्योतिष के प्रकाण्ड पंडित भुक्तुन्दिमित्र ज्योतिषाचार्य का पता चला। उन्हें इस कार्य को सुसम्पन्न करने के लिये मैंने बुलाया। उन्होंने अपने महान् परिश्रम से इस पुस्तक के सम्पादन, संस्कृत भाष्य, उपपत्ति और हिन्दी टीका आदि में मुझे पूर्ण सहयोग प्रदान किया।

इस प्रकार यह पुस्तक अभी तीन अधिकार के इस विज्ञान स्वरूप में आज आपके समक्ष प्रस्तुत है। इससे ज्योतिष के प्रचार में कितना कार्य होगा तथा इस पुस्तक से ज्योतिष महानुभाष कितने अधसर हो सकेंगे—यह बात विद्वन्मण्डली पर ही छोड़ता हूँ।

### आभार-ग्रहण

इस कार्य में ज्योतिष के परम विद्वान् श्री पं० विश्वनाथ झा ज्योतिषाचार्य ने मुझे जो होरा तथा गणितकार्य में सहयोग प्रदान किया है उसके लिए मैं उनका हृदय से आभार स्वीकार करता हूँ। भूक पड़ने में महात् सहायक विद्यावास्कर लक्ष्मीनारायण आस्त्री तथा इस कार्य की सम्पन्नता के लिये मैं भारत सरकार के सांस्कृतिक व वैज्ञानिक विभाग तथा प्रांतीय सरकारों और अपने संस्था के सदस्यों का अनुग्रहीत हूँ।

भृगु आश्रम

नई देहली

३१-१०-६१

विदुषाम् अनुवरः

रामस्वरूप शर्मा

## भूमिका

आनन्दपुरनामके नगरे श्रुतिस्मृति-धर्माचारविचारकुशलो महदत्तभट्ट-  
नामको द्विज आसीत्, तत्पुत्रो लब्धग्रहप्रसादः सकलज्योतिषिकसार्वभौमः प्रस्तुत-  
ग्रन्थ (वटेश्वरसिद्धान्त) रचयिताऽतिप्रतिभावाञ्छीमान् वटेश्वराचार्यो द्विगुल्याष्ट-  
(८०२) मिते शाकवर्षे जन्म लेभे । आनन्दपुरं प्रायः पञ्चनद (पञ्जाब) प्रदेशान्त-  
र्गतमस्तीति जनश्रुत्या ज्ञायते । स्वनामसंज्ञिते सिद्धान्ते (वटेश्वरसिद्धान्ते) प्रत्ये-  
काधिकारसमाप्तिस्थले 'इति श्रीमदानन्दपुरीयमहदत्तभट्टमुत्तमवटेश्वरविरचिते  
स्वनामसंज्ञिते स्फुटसिद्धान्ते' इत्यादि ग्रन्थकारलेखादपि ज्ञायते यद्यमा-  
नन्दपुरवास्तव्य आसीत् । पञ्चनदप्रदेशान्तर्गतं यदानन्दपुरं तदेवैतस्याऽनन्द-  
पुरमुत्तमं तद्विल्लं तन्निर्माणिकप्रमाणभावाच्चिणुं न शक्यते । अस्तु, जन्मसमया-  
च्चतुविंशतिमिते वयसि प्रस्तुतग्रन्थं स्वनामसंज्ञितं सिद्धान्तं ग्रन्थकारो रचितवा-  
प्सिति तदुक्तग्रन्थवचनाद् ज्ञायते, तदुक्तश्लोकश्च यथा—

'शकेन्द्रकालाद् भुजशून्यकुञ्जरं (८०२) रसूवतीर्तमम जन्म हायनः ।  
अकारि सिद्धान्तमितः स्वजन्मनो मया जिनाम्बं (२४) द्युसदामनुग्रहात् ॥"

अयं त्रिस्कन्धज्योतिष (सिद्धान्त-संहिता-होरा) शास्त्रनिपुणात्स्वसमये-  
ऽद्वितीयात् काव्यकलाभिज्ञाञ्ज्योतिषिकाञ्छीयते (जन्मसमयः शकाब्दः १२१)  
रप्यतिप्राचीन आसीदिति द्वयोजन्मसमयावलोकनेनैव स्फुटीभवति । लुप्तप्रायस्येत-  
त्सिद्धान्तरत्नस्य विद्वत्समाजेषु प्रचुरः प्रचार आसीदिति भास्कराचार्यविरचित-  
सिद्धान्तशिरोमणोऽष्टिष्णुस्थानात् 'कजन्मनोऽष्टौ सदलाः समाययुः' वटेश्वरसिद्धान्तीय-  
वचनाद् बह्वायुषि तत्सिद्धान्तीयग्रहादिभगणपाठदर्शनाच्च ज्ञायते यद् 'अतो युज्यते  
कुर्वते तां पुनर्यज्यसस्त्रेषु तेभ्यो महद्भ्यो नमोज्जु' सिद्धान्तशिरोमणिस्थ-भास्कर-  
रक्तोऽयमाक्षेपो वटेश्वराचार्यं लक्ष्योक्त्यर्थास्ति, गणकतरङ्गिण्यामेतत्सिद्धान्त-  
ग्रन्थविषये महामहोपाध्याय-पण्डितमुधाकरद्विवेदिमहोदयलेखादप्यस्य प्रचुर-  
प्रचारे न कश्चित्सन्देहः । वटेश्वराचार्यं आर्यभट्टमतपोषको ब्रह्मगुप्तमतविरोधी  
चासीत् । आर्यभटीयगीतिकापादे आर्यभट्टकृतमङ्गलाचरणस्य—

"ब्रह्मकुशलिबुध-भृगु-रवि-कुज-गुरु-कोण-भगणान्नमस्कृत्य ।  
आर्यभटस्त्विह निगदति कुसुमपुरेऽभ्यर्चितं ज्ञानम् ॥"



प्रस्थानुरूपमेव ग्रहकलास्थितिकमानुसारं मङ्गलाचरणं स्वसिद्धान्ते कृत-  
वान् । यथा—

“ब्रह्मावनीन्दु-बुध-शुक्र-दिवाकरार-जीवार्क-सूनु-भगुहन् पितरी च नत्वा ।  
ब्राह्मं ग्रहं गणितं महदत्तसूनुयं क्षयेऽखिलं स्फुटमतीव वटेश्वरोऽहम् ॥”

परन्त्वार्यभट्टीयगीतिकापादे एकस्मिन् युगे ४३२०००० भूभमणाः =  
१५८२२३७५०० एतावन्तो भवन्तीति कथयित्वा “अनुलोमगतिर्नोऽस्थः पश्यत्यचलं  
विलोमगं यदत् । अचलानि भानि तद्वत्समपश्चिमगानि लङ्कायाम्” अनेन भूभमणं  
स्वीकरोत्यार्यभट्टः । परं वटेश्वरेण भूभमणं न स्वीक्रियते, तत्त्वण्डनमपि न क्रियते  
आर्यभट्टीयटीकाकारेण परमेश्वरेण कथ्यते यद्वस्तुतः ‘स्विरैव भूमिः’ । आर्यभट्ट-  
मतस्यास्य खण्डनं ब्रह्मगुप्तेन कृतम् । यदि कथयिष्यते यद् ब्रह्मगुप्तेन यथाऽस्य  
मतस्य खण्डनं बहुत्र स्थले कृतं तथैवान्नापि कृतम् । आर्यभट्टमतखण्डनकरणं तत्त्व-  
भावः, परन्तु तन्नाहि । आर्यभटेन स्वयमपि पूर्वम् ‘अनुलोमगतिर्नोऽस्थ’ इत्यादि लिखित्वा

“उदयास्तमयनिमित्तं नित्यं प्रवहेण वायुना क्षिप्तः ।  
लङ्कासमपश्चिमगोभपञ्जरः स ग्रहो भ्रमति ॥”

अनेन भूभमणं नहि स्वीक्रियते । आर्यभट्टस्य स्वमतस्यप्येवं ‘पृथ्वी स्वाक्षो-  
परि भ्रमति’ दृढधारणा नास्तीति तत्त्वैसादेव ज्ञायते । ग्रहादिभगणादीनां  
साधनार्थं गणितं भूभमणाधारकमस्तीत्येतदर्थं काऽपि प्रक्रिया नावलोक्यते तस्मा-  
देव कारणान्तमतसमर्थकेन वटेश्वराचार्येण भूभमणविषयकं तन्मतं नाङ्गी-  
कृतम् । वस्तुतस्तु आकाशे ये ग्रहादिपिण्डास्ते परस्पराऽऽकर्षणवशतश्चलन्त्येव  
परन्तु गणितज्ञा ग्रन्थरचयितारो वा यत्र पिण्डे निवसन्ति ते तं पिण्डं तदितराश्च  
ग्रहादिपिण्डान् भ्रमणशीलान् स्वीकुर्वन्ति । पृथिव्याः स्थिरत्वस्वीकरणेऽप्ययमेव  
हेतुः, आर्यभट्टसदृशमेवास्माकं प्राचीना अर्वाचीनाश्चाऽऽचार्या भूभमणं जानन्ति स्म  
परन्तु यथाऽऽर्यभटेन स्पष्टशब्देन भूभमणं व्यलेखि तथा तदुल्लेखे पूर्वकथित-  
कारणमेव कारणम् । अस्तु, मङ्गलाचरणानन्तरं वटेश्वराचार्यं मुन्यादिरचितै-  
तद्विषयकग्रन्थवलेनाऽस्मिन् ग्रन्थरचनक्षमत्वं प्रदर्श्य ब्राह्मस्फुटसिद्धान्तोक्त-  
युगादिमानं ग्रहभगणादिमानञ्च किमपि समीचीनं नास्ति तन्मतनिराकरणार्थं  
मुन्यादिरचितशास्त्रसमतग्रन्थरचनाऽवश्यकताञ्च ज्ञात्वा तदचनं करोतीति—

“श्रुत्युत्तमाङ्गमिदमेव यतो नियोगः कालेऽयनत्वं-तिथि-पर्व-दिनादि पूर्वं ।  
वेदो ककुब्धवन-कुण्ड-तदन्तरादि ज्ञेयं स्फुटं श्रुतिविदां बहुमत्पमस्मात् ॥”

अनेन स्वरचितज्योतिषग्रन्थे (वटेश्वरसिद्धान्ते) वेदस्य प्रधानाङ्ग (नेत्र)-  
त्वं प्रदर्शयति, परमेतस्य वेदस्य प्रधानाङ्गत्वात्केषामेतत्पठनेऽधिकार एतस्मिन् विषये  
यथान्येराचार्यैः कथितं तथाऽनेन न कथ्यते । एतद्विषये भास्करेणैव कथ्यते ।

तस्माद् द्विजैर्ध्ययनीयमेतत्पुण्यं रहस्यं परमं च तत्त्वम् ।

यो ज्योतिषं वेत्ति नरः स सम्यक् धर्मायकामान् लभते यदाश्च ॥

महाभाष्यकारेणापि 'ब्राह्मणेन निष्कारणं षडङ्गो वेदोऽध्येतव्यो ज्ञेयश्च' वक्ष्यते, एतद्विषये सिद्धान्तशेखरादिग्रन्थेषु बहुलिखितमस्ति, एतदाचार्यकथितसिद्धान्तग्रन्थलक्षणेऽपि भास्करकथिततत्त्वलक्षणतः किञ्चिन्न्यूनत्वमस्ति, भास्करोक्ते 'प्रश्नास्तथा सोत्तराः, यन्त्रादि यज्ञोच्यते, इत्यस्ति परमत्र सिद्धान्ते प्रत्येकाधिकारे तत्तदधिकारसम्बन्धिनः प्रश्नाः सन्ति, तदुत्तराश्च न सन्ति, यन्त्रादेरपि चर्चा नास्ति, ग्रन्थेषु प्राचीनज्योतिषसिद्धान्तग्रन्थेषु नवीनसिद्धान्तग्रन्थेषु च 'चतुर्युग-सहस्रेण ब्रह्मणो दिनमुच्यते' इति पुराणकथितब्रह्मदिनतुल्यमेव ब्रह्मदिनं वर्णितमस्ति परन्त्वायंभटीये वटेश्वरसिद्धान्ते चार्धधिकसहस्रयुगस्तद्दिनं कथ्यते, तथैतयोर्मतेन युगचरणमानान्यपि समानान्येव सन्ति, किन्वेतदतिरिक्ताचार्यमतेन युगचरणे स्वसादृश्यमस्ति, मनुमानेऽपि मतभेदोऽस्ति पूर्वकथितसिद्धान्तग्रन्थद्वये द्विसप्ततियुगैरेको मनुक्तोऽस्ति, पुराणेषु वटेश्वरायंभटातिरिक्ताचार्यसिद्धान्तेषु चैकसप्ततियुगैर्मनुक्तोऽस्ति ।

'चत्वार्याहुः सहस्राणि वर्षाणां तु कृतं युगं' मित्यादिमनुस्मृतिकथितवचन-प्रामाण्याद्वैमाने सत्ययुगचरणमानम् = ४०००, त्रेतायुगचरणमानम् = ३०००, द्वापरयुगचरणमानम् = २०००, कलियुगचरणमानम् = १०००, एतेषां योगकरणेन युगमानम् = ४००० + ३००० + २००० + १००० = १००००, तथा 'युगस्य दशमो भागश्चतुस्त्रिंशे कसङ्गुणः । क्रमात्कृतयुगादीनां पञ्चांशः सन्ध्ययोःस्वकः' इति सूर्यसिद्धान्तोक्तवचनेन सन्ध्यासन्ध्यांशसहितयुगचरणाः = ४८००, ३६००, २४००, १२००, तथैषां क्रमशः सन्ध्यासन्ध्यांशः = ८००, ६००, ४००, २०० मनुस्मृत्यादिस्मृतिग्रन्थेषु सन्ध्यांशरहितं केवलं शुद्धमेव सत्ययुगादिचरणमानं कथितम् । यदि तानि सत्ययुगादिचरणमानानि षट्चार्धकशतत्रयैः ३६० गुण्यन्ते तदा भास्करादिकथिततन्मानानि समागच्छन्ति, 'युगानां सप्ततिः सैका मन्वन्तरमिहोच्यते' इत्युक्तधनुसारेण ७१ युग = १ मनुः, परन्त्वेकस्मिन् ब्रह्मदिने चतुर्दश मनवोऽन्तः १४ मनवः = ७१ युग × १४ = ९९४ युग, परन्तु 'सन्ध्यः स्युर्मनूनां कृताब्दैः समाः' इत्युक्तेश्चतुर्दशमनुसम्बन्धिसन्ध्यासन्ध्यांशमानम् = ६ युग, अतः १४ मनु + संध्या-सन्ध्यांश = ९९४ युग + ६ युग = १००० युग = १ ब्रह्मदिनम् = १ कल्पः । अतः पुराणादिकथितब्रह्मदिनानु-कूलमेव प्राचीनाचार्यनवीनाचार्यकथितं ब्रह्मदिनं सिद्धम् । आर्यभट्टमतेन द्विसप्तति-युगैरेको मनुर्भवत्यतस्तन्मतेन ब्रह्मदिनम् = १००८ युग, वटेश्वराचार्योपेतदैव स्वीकरोति । अत्र मताधिक्याभावात्स्मृत्यादिकथितविरुद्धत्वाच्च ब्रह्मगुप्तेनाऽप्य-खण्डनमकारि, कलियुगादितः पूर्वयुगचरणत्रयं व्यतीतमिति ब्रह्मगुप्तोक्तस्य खण्डनं वटेश्वरेणाव क्रियते—



“युगपादान् जिष्णुसुतस्त्रीन् यातानाह कलिगुणादौ यत् ।  
तस्य द्वापरपादो युगतये ये स्फुटो नास्तः ॥”

परं वटेश्वरेणापि तु ‘युगत्रिवृत्वं सदृशाब्दघयस्त्रयः’ पद्येनानेन ब्रह्मगुप्तोक्त-  
मेव कथ्यते । वटेश्वरेण किं खण्डयते इति तैरेव कथयितुं शक्यते । ब्रह्मगुप्तोक्तभूपरि-  
ध्यानयनस्यापि खण्डनमनेन क्रियते । वस्तुतो ब्रह्मगुप्तोक्तं तदानयनं समीचीनं नास्ति,  
ब्रह्मगुप्तोक्तबहुविषयाणां खण्डनं वटेश्वरेण स्वसिद्धान्ते कृतं परं तत्समीचीनं नवेति  
विवेचकाः स्वयमेव विचारयन्तु । आर्यभट्टमतखण्डनाथं ब्रह्मगुप्तेन यादृशानां प्रयोगः  
यथाऽऽर्यभट्टमतखण्डनाथं ब्रह्मगुप्तोक्तवाक्यानि—

“स्वयमेव नाम यत्कृतमार्यभटेन स्फुटं स्वगणितस्य ।  
सिद्धं तदस्फुटत्वं ग्रहणादीनां विसंवादात् ॥  
जानात्येकमपि यतो तार्यभटो गणितकालगोलानाम् ।  
न मया प्रोक्तानि ततः पृथक् पृथक् दूषणान्येषाम् ॥  
आर्यभट्टदूषणानां संख्या वक्तुं न शक्यते यस्मात् ।  
तस्मादपमुद्देशो बुद्धिमताऽन्यानि योज्यानि ॥”

स्वसिद्धान्ते ब्रह्मगुप्तमतखण्डनविषये वटेश्वरोक्तवाक्यानि—

“भानुभुजादियोगाच्चन्द्रे शुक्लं प्रकल्पितं तेन ।  
तो लगनभुजानुगतं वेत्ति न शुक्लं सुतो जिष्णोः ॥  
जिष्णुसुतं दूषणानां संख्यां वक्तुं न शक्यते यस्मात् ।  
तस्मादयमुपदेशो बुद्धिमताऽन्यानि योज्यानि ॥  
एकमपि न वेत्ति यतो जिष्णुसुतो गणितगोलानाम् ।  
न मया प्रोक्तानि ततः पृथक् पृथक् दूषणान्येषाम् ॥”

वेधविधिज्ञस्य ब्रह्मगुप्तस्य यादृशोऽनेकविवेचनात्मकविषयसम्पन्नो विविध-  
तात्त्विकविचारयुक्तो ब्राह्मस्फुटसिद्धान्तोऽस्ति तादृश एव वटेश्वरस्यापि सिद्धान-  
न्तोस्ति, एतयोर्महार्थिनोराचार्ययोरपूर्वप्रतिभायां कस्यापि मनसि लेशमात्रोऽपि  
सन्देहो न भवितुमर्हति । एतदाचार्यद्वयानन्तरं ये केचन ग्रन्थरचयितार आचार्या  
प्रभूवन् ते सर्वे बहुषु स्थलेषु स्वस्वसिद्धान्तग्रन्थ एतदाचार्यद्वयसिद्धान्तग्रन्थस्य  
विषयप्रतिपादनमेव कृतवन्तः, ब्राह्मस्फुटसिद्धान्त-वटेश्वरसिद्धान्तयोर्दर्शनेनैतदति-  
रिक्तसिद्धान्तग्रन्थदर्शनेन च भक्तवनमिति सत्यमसत्यं वेत्यस्य ज्ञानं भविष्यति  
तद्विदां विवेचकानाम् । मानव-दैवजैव पैत्र्याशं ब्राह्मसौरैन्दवसावनानि नव  
मानानि सर्वेषु सिद्धान्तग्रन्थेषु प्रतिपादितानि सन्ति, तेषु चतुर्भिः (सौरचान्द्रसावन-  
नाक्षत्रैः) रेव मानैर्मानवानां सर्वे व्यवहाराञ्चलन्तीति भास्करादिसिद्धान्तग्रन्थेषु  
वर्णिताः सन्ति, किन्त्वहं सिद्धान्ते पुरोदीरितनवविधमानैः कानि कानि कार्याणि  
व्यवहृतानि भवन्तीति वर्णितानि सन्ति यथा—



“पर्वविमतिधिकरणाधिमासकज्ञानमैन्दवान्मानात् ।  
 प्रभवाद्यब्दाः षष्टिर्युगानि नारायणादीनि ॥  
 प्राङ्निरसादेतेषां जप्तिः पञ्चाच्च पंतुको यज्ञः ।  
 कामलजासुरदंवेस्तेषामायुः परिच्छित्तिः ॥  
 अध्ययननियमसूतकमखगतयः सच्चिक्तिः च ।  
 होरामुहूर्तयामाः प्रायश्चित्तोपवासाश्च ॥  
 आयुर्दायश्च नृणां गमनागमने च सावनान्मानात् ।  
 ऋत्विग्नविषुवदब्दा युगं क्षयर्द्धो दिनस्य सौरात्स्युः ॥  
 ज्याद्याविधयश्चाक्षिप्शधरभगणोद्भवाश्च नाक्षत्रात् ।  
 मासाश्च वासराणां संज्ञाः सदस्तफलावगतिः ॥”

अत्र सिद्धान्ते ग्रहगणग्रहभगणादिसावनानि युगमानादेतत्साधितानि सन्ति, यदि युगीयग्रहभगणादयः कल्पीया अपेक्षिता भवेयुस्तदा ते युगीया भगणादय एकायुते १०००० न गुणीनीयाः, यदि च कल्पीया ग्रहभगणादयो ब्रह्मायुष्यपेक्षिता भवेयुस्तदा ते कल्पीया भगणादयः द्विसप्ततिसहस्रं ७२००० गुणीनीयाः, यथा युगमानम् = ४३२००००, कल्पप्रमाणम् = ४३२००००००००

अतः  $\frac{\text{कल्पवर्ष}}{\text{युगवर्ष}} = \frac{४३२००००००००}{४३२००००} = १००००$  तेन कल्पवर्ष = युग  $\times १००००$ , तथा च

$\frac{\text{ब्रह्मायुर्वर्ष}}{\text{कल्पवर्ष}} = \frac{४३२००००००००० \times २ \times ३६० \times १००}{४३२००००००००} = ७२००० \therefore \text{ब्रह्मायुर्वर्ष} =$

$७२००० \times \text{कल्प}$ , एतेन पूर्वोक्तसिद्धिर्भवति । अत्र सिद्धान्ते (वटेश्वरसिद्धान्ते) ग्रहगणानयनमप्यनेकैः प्रकारैः कृतमस्ति, तेषु कुत्रापि कुत्रापि पञ्चष्वशुद्धयोऽपि वर्तन्ते ग्रहगणादभीष्टवारज्ञानार्थमहर्गणे सप्तभक्तेष्वक्षिप्ते संककुले सति वर्तमानवारो भवत्येवमेव सर्वत्र दृश्यते, परन्तु सर्वदा संककरणं न भवति स्थितिविशेषे निरेककरणमप्यावश्यकं भवति, एतद्विषये सिद्धान्तशिरोमणी भास्कराचार्येणैवं कथ्यते । यथा—

‘अभीष्टवाराद्यर्थमहर्गणाश्चेत्संको निरेकस्थितयोऽपि तद्वदित्यादि’ सिद्धान्तशेखरे शीपतिनामि बहुभिः प्रकारैरेतत्साधनं कृतमस्ति, परन्तु तस्मा- (ग्रहगणात्) दभीष्टवाराद्यर्थं वटेश्वराचार्यस्यैव मार्गं (संककरणरूपः) स्तेनाऽपि गृहीतोऽस्ति, सूर्यसिद्धान्ते संकनिरेककरणसम्बन्धे किमपि नहि प्रतिपादितमस्ति प्रस्तुतसिद्धान्ते लघ्वहर्गणानयनमप्यनेकैः प्रकारैर्वटेश्वरेण कृतमस्ति, ब्राह्मस्फुटसिद्धान्तेऽपि तदानयनमस्ति, किन्तु सिद्धान्तशेखरे तदानयनं इणोच्चरं न भवति, भास्कराचार्येणापि सिद्धान्तशिरोमणी तदानयनं कृतमस्ति, यद्यपि लघ्वहर्गणानयनं कस्यापि समीचीनं नास्तीति तदानयनावलोकनेन स्फुटीभवति, तथाप्येकमपूर्वचमत्कारपूर्णं तदानयनमस्ति, अत्र सिद्धान्ते वर्षशमाशेषकालहोरेज्ञानार्थं तत्क्रमप्रदर्शनार्थं च ये विषयः सन्ति तदनुरूपा एव सिद्धान्तशेखरेऽपि

सन्ति, ब्रह्मस्फुटसिद्धान्तेऽपि तद्दर्शनेन ज्ञायते यद् ब्राह्मस्फुटसिद्धान्ताद् वटेश्वर-  
सिद्धान्ताद्बोद्धव्यं सिद्धान्तशेखरे लिखिताः । ब्रह्मगुप्तोक्तपरिसंक्रान्तिकालस्यापि  
सण्डनं वटेश्वरेण कृतिमस्ति । यथा—

संक्रान्तिर्धर्माशोः समस्तसिद्धान्ततन्त्रबाह्यास्तः ।

कुदिनानामज्ञानान्मन्दोद्भवस्य स्फुटो नाशकः ॥

कल्पितभगणं चराः कल्पितकुदिनैः प्रकल्पितैश्च युगैः ।

परिधीनामज्ञानाद् दृष्टिविरोधात्स्फुटा नास्तः ॥

वटेश्वराचार्यमते ब्रह्मगुप्तोक्तयुगमानमेव समीचीनं नास्ति तदा तत्सम्बन्धेन  
साधितग्रहभगणादिकानामसमीचनत्वात्तत्साधितग्रहादीनामप्यसमीचीनत्वादशुद्धस्फुट  
रविविद्येन साधितः संक्रान्तिकालोऽप्यशुद्ध एव भवेत् । वटेश्वरोक्तमिदं तदेव समी-  
चीनं भवितुमर्हति यदा ब्रह्मगुप्तोक्तयुगादिमानं समीचीनं न भवेत् । आर्यभटोक्तयुगा-  
दिमानमेव वटेश्वराचार्येण स्वीक्रियते, ब्रह्मगुप्तोक्तं तद्युक्तियुक्तं नहि, मया यत्कथ्यते  
तदेव युक्तियुक्तमेतदर्थं किमपि प्रबलप्रमाणं नोपस्थाप्यते तर्हि कथमेतत्कथनं  
मान्यं भवेत् । स्मृतिकारोक्तयुगादिमानं सह ब्रह्मगुप्तोक्तमानानां सामञ्जस्याद्वटेश्वर-  
स्वीकृतमानानाञ्चाऽसामञ्जस्याद्वटेश्वरकृतखंडनं दुराग्रहपूरणमस्तीति मन्यतम् ।  
विवेचकाः मुषियः स्वयं विवेचयन्तु । एतस्याऽऽचार्यस्य मध्यमाधिकारीय प्रश्ना-  
ध्यायोऽतीव शोभनोऽस्ति, तत्र विलक्षणाः प्रश्नाः सन्ति, ब्राह्मस्फुटसिद्धान्तेऽप्येतत्स-  
दृशा एव बहवः प्रश्नाः सन्ति यदवलोकनेन वटेश्वरोक्ताः प्रश्नाः स्वकीया ब्रह्मगुप्तो-  
क्ताञ्चारका वेत्यस्य निर्णयं विज्ञा ज्योतिषिकाः स्वयमेव कुर्वन्तिवति ॥

### स्पष्टाधिकारः

अत्राधिकारे ब्रह्मगुप्तादिभिः सर्वैराचार्यैर्बृत्तस्यैकस्मिन् पादे तत्त्वाश्चि २२५  
कलावृद्ध्या चापानां चतुर्विंशतिसंख्यका जीवाः साधिताः, परं वटेश्वराचार्यः पद्-  
पञ्चाश (५६) त्संख्यकाः सविकलाः कलात्मकज्याः साधिताः । इष्टचापज्यानयन-  
विधिः सर्वेषां समान एव, एतन्मते त्रिज्या = ३४३८' । ४४", भास्कराचार्येण  
भोग्यखण्डस्पष्टीकरणं कृतम् । वटेश्वराचार्येण भोग्यखण्डस्पष्टी-  
करणस्य नाम न कथ्यते परन्तु तदुक्तशेषांशज्या =  $\frac{\text{शे}}{\text{प्रचा}} \left( \frac{\text{यो}}{२} - \frac{\text{अं} \times \text{शे}}{२० \text{प्रचा}} \right)$   
= शेषचापसंज्यावृद्धिः, स्वरूपे गतैष्यज्यान्तरार्धस्थले गतैष्यखंडान्तरार्धग्रहणेन  
प्रथमचापस्थले दशांशग्रहणेन च  $\frac{\text{यो}}{२} - \frac{\text{अं} \times \text{शे}}{२० \text{प्रचा}} = \frac{\text{यो}}{२} - \frac{\text{अं} \times \text{शे}}{२०} = \text{भास्करोक्त}$   
स्पष्टभोग्यखंडः, शेषांशगुणकाङ्कः स्पष्टमेव भास्करोक्तस्पष्टभोग्यखंडं भवेत् । शेषांश-  
ज्याशब्देन शेषचापसम्बन्धिनी ज्यावृद्धिर्बोध्या, सिद्धान्तशेखरेऽपि विषये श्रीपतिना  
किमपि न कथ्यते । परं ब्राह्मस्फुटसिद्धान्ते तदानयनमस्त्यतो भास्करोक्त-भोग्यखंड-  
स्पष्टीकरणप्रकारस्तस्य स्वकीयो नास्तीति कथने न कश्चित्सन्देहः । तस्मूलं ब्राह्म-



स्फुटसिद्धान्तोक्तं भोग्यखंडस्पष्टीकरणं वटेश्वरोक्तं शेषचापसम्बन्धिज्यावृद्धयानयनं वा भवितुमर्हति । वटेश्वरोक्ताद्भास्करोक्तप्रकारः सूक्ष्मः किन्त्वेवा (भास्करप्रकारे) पि बहुस्थूल्यमस्तीति तदुपपत्तिदर्शनेन ज्ञायते । अन्याचार्योक्तग्रहस्पष्टीकरणसदृश एव वटेश्वरस्यास्ति, मध्वरविचन्द्रौ स्वस्वमन्दफलेन संस्कृतौ स्फुटी भवतः । किन्तु कुजादिग्रहस्पष्टीकरणार्थं फलचतुष्टयं (मन्दफलार्थं, शीघ्रफलार्थं मन्दफलं, शीघ्रफलञ्च) सर्वेराचार्यैरभिहितम् । मन्दफलार्थशीघ्रफलार्थसंस्कारयोः किमपि कारणं गोलैनावलोक्यते; एतद्विषये सर्वेराचार्यैः 'अत्राजगम एव प्रामाण्यम्' कथ्यते । मन्दफल-शीघ्रफलयोः संस्कारः कुजादिमध्यमग्रहे परमावश्यकः, परं तत्स्फुटीकरणार्थं तत्कनद्वयार्थमपि सर्वैः संस्क्रियते । ग्रहस्पष्टीकरणविषये कस्याज्याचार्यस्य शुद्धं स्वतन्त्रं स्वमतं नास्ति । ग्रहाणां मन्दगतिफलानयनं चाज्याचार्योक्तसदृशमेव वटेश्वरोक्तमपि, अन्याचार्यपिक्षया भास्करोक्तं तदानयनं सूक्ष्ममस्ति, वटेश्वराचार्येण नतकर्मसम्बन्धे किमपि न लिखितम् । सूर्यसिद्धान्तेऽपि तदानयनोल्लेखो नास्ति परमिति समीचीनं न भवितुमर्हति, स्पष्टीकृतग्रहा भुजान्तरान्तरादिसंस्कारसंस्कृताः स्वगोलस्थाः स्पष्टा भवन्ति, ते ग्रहा यत्र गोलैःस्माकं दृग्गोचरीभूता भवन्ति तत्रैव तेऽस्माकं स्पष्टग्रहाः, स्वगोलस्थस्पष्टग्रहा यावता संस्कारेण संस्कृता अस्माकं स्पष्ट-ग्रहा भवन्ति तस्यैव संस्कारस्य नाम नतकर्म कथ्यते । रविचन्द्रयोर्नतकर्मनियनं ब्रह्मगुप्तोक्तसंमतं सिद्धान्तशिरोमणौ भास्करेणान्विहितम् । परमेतदानयनं न समीचीनमिति नतकर्मोपपत्तिदर्शनेन स्फुटं भवति । तवापि तदानयनमादरणीयमेकस्य चमत्कारपूर्णस्यावश्यकसंस्कारविशिष्टस्य प्रतिपादितत्वात् । एतन्नतकर्मं विना सम्पूर्णं ग्रहस्पष्टीकरणं निरर्थकमेवास्तीति कथयितुं शक्यते । यतो येषां ग्रहाणां स्पष्टीकरणार्थं यानि विधानानि सन्ति तैर्यदि ते स्पष्टा न भवेयुस्तदा तद्विधानान्येवासफलानि भवितुमर्हन्ति । तेन येराचार्येनतकर्मनियनं न कृतं तेषामियं त्रुटिः । ब्रह्मगुप्तभास्कराचार्यौ नतकर्मसाधनद्वारा स्वस्वदूरदक्षितायाः परिचयं दत्तवन्तौ । आर्यभटादिप्राचीनाचार्येषु कस्याप्युदयान्तरसंस्कारोपरि दृष्टिगतो नाभूत् । केवलं भास्कराचार्येणैवाहर्गणोत्पन्नग्रहोदयान्तरानु सम्बन्धिग्रहचालफलसंस्कारस्वावश्यकतां ज्ञात्वा तदानयनं कृत्वा संस्कारः कृतः । भास्करोक्तोदयान्तरे किं स्थौल्यं तद्वास्तवानयनं कथं भवेत्तत्परमत्वं च कुत्र भवेदित्यादि सर्वेविषया अत्र ग्रन्थे प्रसङ्गवशाच्चयास्थानं दर्शिता मया, एतेनाज्याचार्योदयान्तरं न कथ्यते । भास्करकथितोदयान्तरस्य मूलं सिद्धान्तशेखरत्रिप्रदनाधिकारे श्रौपतिकृतं विषुवांशभुजांशयोरन्तरानयनमस्तीति कस्यापि मतमस्ति, परमुक्तग्रन्थस्योक्ताधिकारे तद्दर्शनेन तन्मतं तथ्यं न प्रतिभाति ॥ भारतीया ज्योतिर्विदो जानन्ति स्म यच्चलराशेस्तात्कालिकगतिरसिद्धान्तं सर्वप्रथमं भास्कराचार्य एव ज्ञातवान् 'फलांश-लाङ्गान्तरशिञ्जनीप्रो ब्राह्मेन्द्रभुक्तिरि' त्यादेरुपपत्तिदर्शनेन "दिनान्तरस्पष्ट-खगान्तरं" स्याद् गतिः स्फुटा तत्समयान्तराले । कोटी फलप्रो मृदुकेन्द्रभुक्तिस्त्रिज्यो-द्धता ककिमृगादिकेन्द्रे ॥ तथा युतोना ग्रहमध्यभुक्तिस्तात्कालिकी मन्दपरिस्फुटा



स्यात्" तदुपपत्तिदर्शनेन च तात्कालिकी मन्दपरिस्पृष्टा स्यादत्र 'तात्कालिकी'-  
शब्दावलोकनेन च पूर्वोक्तज्योतिषिकधारणायाः पुष्टिर्भवति । एवमेव 'कक्षा-  
मध्यगतिर्यष्टेखाप्रतिवृत्तसम्पाति मध्यव गतिः स्पष्टा परं फलं तत्र छेदस्य'  
इति भास्करोक्त्या कक्षामध्यगतिर्यष्टेखाप्रतिवृत्तसम्पाते ग्रहे मन्दस्पष्ट-स्पष्ट-  
गत्योः समत्वात्तत्रैव शीघ्रगतिफलाभावो भवितुमर्हति, तत्रैव शीघ्रफलस्यापि  
परमत्वं भवति, चलनकलने चलराशेस्तात्कालिकगतेः सिद्धान्तोऽस्ति यत्कस्यापि  
चलराशेः परमत्वे परमास्पत्वे च तात्कालिकी गतिः शून्यसमा भवति । पूर्वोक्तस्थान-  
स्थे ग्रहे शीघ्रफलस्य परमत्वात्तात्कालिकी गतिः (शीघ्रगतिफलं) शून्यसमा  
भवितुमर्हति, तात्कालिकगतिसिद्धान्तेन यच्छीघ्रगतिफलाभावस्त्वानं सिद्धं तदेव  
भास्करोक्तमप्यस्त्यतो भास्कराचार्यश्चलराशेस्तात्कालिकगतिसिद्धान्तं जानाति  
स्मेत्यत्र न कश्चित्सन्देहः । भास्कराचार्यतोऽतीव प्राचीनो वटेश्वराचार्यश्चलराशि-  
तात्कालिकगतिसिद्धान्तं जानाति स्मेति भास्करकथितस्पष्टमोग्यछण्डमूलभूतस्य  
वटेश्वरोक्तयोगांशज्यानयनदर्शनादेव स्पष्टं भवति ॥ भास्कराचार्यरचितलीला-  
वत्या निस्पृष्टार्थद्वयभिधायां स्वटीकायां 'चापोननिज्ञारिधिः प्रथमाङ्गुयः स्यादि'  
त्यादेर्व्याख्यायां मुनीश्वरो लिखति यत्—

'दोःकोटिभागरहिताभिहताः खनागचन्द्रास्तदीयचरणोनशराकंदिभिः'  
इत्यादि ज्याखण्डैर्विना चापादेव श्रीपतिकृतज्यानयनावलम्बेन ग्रहलाघवे गणेश-  
दैवज्ञेन सर्वे प्रकाराः लिखिताः 'इति कृतं लघुका मुं कशिञ्जिनीग्रहणकर्म' विना  
श्रुतिसाधनम्' इति करणकुतूहलस्थच्छायासाधनविषयकभास्कराचार्याभिमान-  
मूलकारणमपि श्रीपत्युक्तोऽयं प्रकार एव, गणकतरङ्गिण्यां महामहोपाध्यायमुधा-  
करद्विवेदिमहोदयलेखादिणि ज्ञायते यत्पूर्वोक्तप्रकारः श्रीपतिरेवास्ति, बहोः पूर्व-  
कालादपि ज्योतिषिकेषु प्रसिद्धिरस्ति यदेतस्य प्रकारस्य रचयिता श्रीपतिरेवास्ति  
परन्तु वटेश्वरसिद्धान्तस्य स्पष्टाधिकारोपज्याखण्डैर्विना स्फुटीकरणाध्याय-  
स्याधीलिखितश्लोकदर्शनेन विदितं भवति यत्पूर्वकथितप्रकारो वटेश्वरा-  
चार्यस्यास्ति, श्रीपतेर्नेहि

चक्रार्धांश भुजाशैविरहितनिहतास्तद्विहीनेविभक्ता,  
खल्योमेवभ्रवेदः सलिलनिहताः पिण्डराशिः प्रदिष्टः ।  
षड्भांशना भुजांश निजकृतिरहितास्तत्तुरीयांशहीने-  
भक्ताः स्यात्पिण्डराशिर्विशिखनयनमूढ्योमशोतांशुभिर्वा ॥

सिद्धान्तशेखरे श्रीपतिनाऽधीलिखितश्लोकेन ज्यामिबिन्दुज्यायाश्चापानयनं  
कृतमस्ति—

"इष्टज्याया विनिहताः शरभास्कराशा ज्यापादयुक् त्रिभगुरेण हताः फलं तत् ।  
त्यक्त्वा खनन्दकृतितः ८१०० पदमभ्रनन्दभागाच्चयुतं भवति धन्वविना ज्याकामिः ॥"

परमेतदानयनं वटेश्वरसिद्धान्तेऽधोलिखितमस्ति—

त्रिभनवगुणयुक्तो ज्यातुरीषोऽत्र हारो ।  
विशिल्वरविश्वचन्द्रं स्ताडितायास्तु मौर्व्याः ॥  
खल्विशिल्वखल्वेदेराहता देष्टुजीवा ।  
त्रिभगुणकृतिधातज्यासमासेन भक्ता ॥

फलहीना नवतिक्वतिरतन्मूलेन च वजिता नवतिः ।  
शेषं धनुरथवा यत्त्रिज्याखण्डं विनं च फलम् ॥

उपर्युक्त ज्यातश्चापातयनार्थंमपि श्रोपतिप्रकारस्तस्य स्वकीयो नास्ति, प्रायो वटेश्वरसिद्धान्तादेवोद्धृत्य लिखितः । (१) वटेश्वरमिथेन ज्योतिर्विदा विरचित एको ज्योतिषसिद्धान्तग्रन्थ आसीदिति तत्परिवर्तिभिरनेकग्रन्थकारैर्व्याख्या-विधानृभिश्च तन्मतप्रतिपादनात्स्फुटमेव, परमयं ग्रन्थः प्रायो लुप्त एवाभूदिति बहु-धैव प्रतीयते, एतत्सम्बन्धे गणकतरङ्गिण्याम् "यथा ब्रह्मगुप्तेनाऽर्धभटादीनां खण्डनं कृतं तथैव वटेश्वरेण सिद्धान्ते बहुत्र ब्रह्मगुप्तखण्डनं कृतमस्ति, अस्यैव 'कजन्मनोऽष्टौ सदलाः समाययु' रित्यादिना ब्रह्मण प्रायुः सार्धवर्षाष्टकं गतमिति मतम् । अस्य सिद्धान्तग्रन्थो मया सम्पूर्णो न दृष्टः, स्वातिथरमहाराजाश्रितस्य श्रीबालज्योतिर्विदो गेहेऽयमस्तीति श्रुत्वा तत्रासकृत्पत्रं प्रेषितं परस्वद्यावधि किमप्युत्तरं न प्राप्तम्" श्रीमान् म० म० सुधाकरद्विवेदिमहोदयो लिखितवान् ।

श्रीमान् भास्कराचार्यः 'तथा वर्त्तमानस्य कस्यायुषोऽर्थं गतं सार्धवर्षाष्टकं केचिदूचुः' इत्युक्त्या सार्धवर्षाष्टकं वटेश्वरमतमेव लक्ष्यीकरोति । मुञ्जालाचार्य-कृतलघुमानसस्य इन्द्रोनाकंकोटिग्रेत्यादि हगगणितैक्यकृच्चन्द्रसंस्कारविषये तट्टीका कृता यत्तल्लयार्थेण श्लोकद्वयस्यास्यावतरणमेवमुच्यते । 'अथ चन्द्रस्य ग्रह-समागमच्छाया भृङ्गोन्नतिदृक्साधने वटेश्वरसिद्धान्तोक्तदृक्कर्मविशेषं श्लोक-द्वयेनाहेति' । अथ श्रोपतिनापि सिद्धान्तशेखरे ग्रहयुद्धाध्याये २-४ श्लोकैर्वटेश्वर-सिद्धान्तानुसार एव चन्द्रस्य विलक्षणः संस्कारो ब्रह्मगुप्तललाघनुक्तः प्राय उक्त इति ।

अथ च श्रोपतिना—

श्रीजिष्णुजार्धभटलल्लवटेशसूर्यदामोदरप्रभृतयोऽपि च तन्त्रकाराः ।

शक्ताः प्रवक्तुममलामिह तन्त्रयुक्तिमस्मद्विधो जडमतिस्तु कथं प्रवक्ति ॥

इत्युक्त्याऽयं भट-ब्रह्मगुप्त-लल्लाचार्यः सममेव वटेश्वरस्यापि नामोल्लेखः कियत इति वटेश्वरसिद्धान्तः सर्वमान्य आसीदिति प्रतीयते । अत्र शङ्करबालकृष्ण-दीक्षितमतेन वटेश्वरकृत एकः करणसारनामा ग्रन्थः ८२१ शकाब्दे रचित इति श्रूयते, यत्र काश्मीरस्याक्षांशाः ३४ १६ एतन्मिता ग्रन्थोक्त्या सिद्धयन्ति, प्रायः सर्वेऽपि ज्योतिषसिद्धान्तरचयितार एकं करणग्रन्थमपि व्यवहारोपयोगिनं रचितवन्त एवासन्निति वटेश्वरसिद्धान्तानुसारी करणसार इत्याख्यो ग्रन्थश्च वटेश्वरकृत



आसीदिति च प्रतीयते, परमधुना वटेश्वरसिद्धान्तः करणसारश्च न कुत्राप्युप-  
लभ्यो वात्तगोचरी स्त इत्यलमिति विस्तरेण (२)

(१) इत आरम्भ (२) एतत्तर्जन्तं सिद्धान्तशेखरस्य परिशिष्टस्थलेखादपि  
ज्ञायते यद्वटेश्वरसिद्धान्तोपरि श्रीपतेः श्रद्धाऽधिक्यमासीत्तेनैव हेतुना पूर्वोक्तज्या-  
चापयोरानयनं तत्सिद्धान्तादेवोद्धृत्य श्रीपतिना प्रायो लिखितं भवेदित्यनुमीयते ।  
तथा भुजकोटिज्यादिसाधनमन्तराऽहंगंगादेव स्फुटप्रवृत्तं कर्तुं प्रकारोऽत्र सिद्धान्ते  
ऽभिलिखितरूपेणास्ति ।

स्वोच्चनोचपरिवर्तशेषकाद् भूदिनैः कृतहतात्पदानि तु ।  
शेषकान्त्रिगुणिताद्गुहादितः पूर्ववच्च भुजकोटिसाधनम् ॥  
मन्दजं बलभवं च तद्वर्तुर्भूदिनेभंगणलितिकोद्धृतः ।  
शेखरस्य भारणावशेषकं संस्कृतं कलिकयाऽखिलं स्फुटम् ॥  
दोःफलेन सवितुश्चरासुभिः स्वेन देशविचरेण चोक्तवत् ।  
संस्कृतं कृदिनभाजितं भवेन्मङ्गलादिखचरः परिस्फुटः ॥

विषयोऽयं ब्राह्मस्फुटसिद्धान्तवटेश्वर-सिद्धान्त-सिद्धान्तशेखरेषु वर्णितो-  
ऽस्ति भास्कराचार्यादिभिः कथमयं विषयो न लिखित इति त एव ज्ञातुं शक्नुवन्ति,  
श्रीपतिना प्रायो ब्राह्मस्फुटसिद्धान्ताद्वटेश्वरसिद्धान्ताद्वा प्रायो लिखितो भवेद्य-  
तस्तत्संमुखे तत्सिद्धान्तद्वयमादर्शरूपेणोपस्थितमासीत् ।

अन्येषु सिद्धान्तग्रन्थेषु यथाऽन्येऽधिकाराः पृथक् पृथक् सन्ति तथैव पाताऽधि-  
कारोऽपि पृथगेवास्ति, किन्तिवह सिद्धान्ते स्पष्टाधिकारान्तर्गत एव पाताध्यायोऽस्ति,  
अत्रैव पाताध्याये पाताधिकारसम्बन्धिनः सर्वे विषया वर्णिताः सन्ति, साष्टाधि-  
कारसम्बन्धिप्रस्ताध्यायोऽप्येतदधिकारान्तर्गत एवास्ति, तथैतदधिकारे ग्रहस्फुटो-  
करणार्थं पृथक् पृथगध्यायाः सन्ति, यथा—

सूर्याचन्द्रमसोः स्फुटीकरणविधिः प्रथमः । स्वोच्चनीचग्रहस्फुटीकरणविधि-  
द्वितीयः । प्रतिमण्डलस्पष्टीकरणविधिस्तृतीयः । ज्याखण्डविनास्फुटीकरण-  
विधिश्चतुर्थः । फलज्यास्फुटीकरणविधिः पञ्चमः । तिथ्यानयनविधिः षष्ठः ।  
प्रश्नविधिः सप्तमः । ऋभोऽयं कस्मिन्नप्यस्य सिद्धान्तेनावलोक्यते । करणानयने-  
ऽप्यत्र ग्रन्थे बहु कथितमस्ति यच्च भास्करादिसिद्धान्ते नोपलभ्यते ।

त्रिप्रश्नाधिकारेऽपि विषयप्रतिपादनशैली, आर्यभटादिप्राचीनाचार्येभ्यो  
वटेश्वरतो नवीनाचार्यश्रीपतिभास्करादिभ्यो विलक्षणैव हगोचरीभूता भवति  
यथा—

विषुवच्छायायनविधिः प्रथमः । लम्बाक्षज्यायनविधिद्वितीयः । क्रान्ति-  
ज्यायनविधिस्तृतीयः । क्षुज्यायनविधिश्चतुर्थः । कुज्यायनविधिः पञ्चमः ।



अग्रानयनविधिः षष्ठः । स्वचराधेप्राणज्यानयनविधिः सप्तमः । लग्नादिविधि-  
रष्टमः । बुदलभादिविधिर्नवमः । इष्टच्छायानयनविधिर्दशमः । सममण्डलप्रवेश-  
विधिरेकादशः । कोणशंकुविधिर्द्वादशः । छायातोर्ज्ञानयनविधिस्त्रयोदशः । छाया-  
परिलेखविधिश्चतुर्दशः । प्रज्ञाध्यायविधिः पञ्चदश इति, ग्रन्थायेष्वेतेषु वर्णित-  
विषयावलोकनेन तदाचार्यस्याद्भुतप्रतिभायाः परिचयो मिलति । सूर्यसिद्धान्त-  
ब्राह्मस्फुटसिद्धान्त-वटेश्वरसिद्धान्त-सिद्धान्तशेखरेषु कोणशंकुसाधनमेकमेव,  
वटेश्वरसिद्धान्ते तत्साधनमनेकैः प्रकारैः कृतमस्ति, येषु प्रथमः प्रकारः पुरोदी-  
रिताचार्यकोणशंकुसाधनवदस्ति, कोणशंकुसाधनविधिनामकेऽध्याये तृतीय-  
श्लोकात्रयमं श्लोकं यावद्गृह्य लघुकर्मशकभेदेन तत्साधनानि प्रदर्शितानि सन्ति,  
यथा 'इष्टश्रवणाभ्यस्ता अष्टास्त्रिज्योद्धृता लघुका इत्यादि' धृतिगुणितास्त्रिगुण-  
हृता अष्टा धृतिवृत्तागा भवन्ति लघुका इत्यादि' 'वाऽयस्तद्वृत्तिगुणितास्त्रिज्या  
भक्ता भवन्ति तद्वृत्तिगाः । लघुका हि विदिङ्गनार इत्यादि' सिद्धान्तशेखरे श्रीपति-  
तात्पर्यनेके प्रकारा लिखिताः, सिद्धान्तशिरोमणी भास्कराचार्येण 'अष्टाकृति द्विगु-  
णितां त्रिगुणस्य वर्गादि' त्यादिनाऽसकृत्प्रकारेण यत्कोणशङ्कोरानयनं कृतं तस्य  
मूलम् 'इष्टान्तरकृत्या द्विगुणितयोदम्बियुगि' त्यादि वटेश्वरोक्तम् 'इतादृकायाः  
सहितोनिताया इष्टेनेत्यादि श्रीमत्युक्तं कोणशंकुसाधनं वा भवितुमर्हति । परन्तु  
तदानयनं केयामपि समीचीनं नास्ति, उत्तरगोले भास्करोक्तकोणशंकुसाधनस्य  
खण्डनमधोलिखितानुसारं म० म० सुधाकरद्विवेदिनः कृतवन्तः—

“युग्माश्वोनाक्षप्रभावेर्गनिघ्नी ब्राह्मण्यं शज्या द्विकाश्वैर्विभक्ता ।  
अक्षच्छायावर्गयुक्तः फलाङ्गो देधा न्यूना स्यात्खिलं सौम्यगोले ॥”

दक्षिणगोले च तत्खण्डनं सिद्धान्तशिरोमणौष्टिष्यण्यां संशोधकेन (म० म.  
वापूदेवशास्त्रिणा) अधोलिखितश्लोकेन कृतमस्ति—

“अक्षप्रभाकृतिविहीनदृग्विनिघ्नः पञ्चाब्धिभागजगुरो विहृतो द्विकाश्वैः ।  
अक्षप्रभाकृतियुतः फलतोऽप्रकाङ्क्षेन्नाऽल्पा तदा न सदिवा रवियाम्भगोले ॥”

उपयुक्तभास्करोक्तप्रकारखण्डनेनैव तत्प्रकारमूलभूतयोर्वटेश्वरोक्त-  
श्रीपत्युक्तप्रकारयोश्चापि खण्डनं बोध्यम् । यत्र देशे सप्तदशाङ्गुलाधिका विषुवती  
तत्रोत्तरगोले कोणशंकुचतुष्टयमुत्पद्यते । दक्षिणगोले च तदभाव इति भास्कर-  
वासना भाष्योक्तस्यापि मूलं तत्प्राचीनकोणशङ्कवानयनमेवास्ति । इच्छादिक्-  
छायानयनार्थं सममण्डलप्रवेशविधिनामकेऽध्याये इष्टकोणशङ्कोरानयनं वटेश्व-  
रेणाभिहितमस्ति, भास्कराचार्येण तु व्यासार्चवर्गः पलभाकृतिघ्नो दिग्ज्याकृति-  
र्द्वादशवर्गनिघ्नी । तत्संयुतिरि' त्यादिनेष्टच्छायाकरणानयनं कृतम्, वस्तुतो  
भास्करोक्तप्रकारस्य मूलं वटेश्वरोक्तप्रकार एव भवितुमर्हति । सूर्यसिद्धान्त-

कारादिभिरेतद्विषये किमपि न कथ्यते । विप्रश्नाधिकारादावाचार्येण बहुभिः प्रकारैर्दिग्ज्ञानं कृतमस्ति येषु कतिचन प्रकारा अन्येषु सिद्धान्तेषु नोपलभ्यन्ते । भाभ्रमसम्बन्धेन दिग्ज्ञानप्रकारो वटेश्वराचार्योक्तसदृश एव श्रीपत्युक्तस्तत्प्रकारोऽस्ति, वृत्ताकारच्छायाभ्रमणमार्गाव्यम् 'दृष्टेऽर्न्हे मध्ये प्राक् पश्चादधृते बाहु-  
चक्रान्तरे । मत्स्यद्वयान्तरयुतेरि' त्यादिना सूर्यसिद्धान्ते 'भ्रमेषु चिन्हानि विधाय वृत्तमिधोऽवगाहैरि' त्यादिना शिष्यघोवृद्धिदे सिद्धान्ते या युक्तिः प्रतिपादितास्ति  
सर्व वटेश्वराचार्यस्यापि, सिद्धान्तशेखरे श्रीपतेश्चापि, परन्तु वृत्ते छायाभ्रमणं  
सर्वदा मेरावेव भवति, तद्विरुद्धे साक्षे देशे न्यूनाधिकशः कुवशेन छायाभ्रमणमार्गा  
वृत्तपरवल्यदीर्घवृत्तातिपरवल्यरेखाकारा भवन्ति, निरक्षे विषुवदिने रेखाकारो  
भाभ्रमः, तेनैव हेतुना सिद्धान्तशिरोमणौगोलाध्याये भास्कराचार्येण 'भात्रितयाद  
भाभ्रमणं न सदि' त्यादिना वृत्ताकारच्छायाभ्रमणस्य खण्डनं कृतं, वृत्ते सर्वदा  
छायाभ्रमणं भवत्येव नहि, तर्हि भाभ्रमवृत्तसम्बन्धेन चराचार्यवटेश्वरलल्ल-  
प्रभृतिभिर्दिग्ज्ञानं कृतं तदपि युक्तियुक्तं नहि, यद्यपि छायाभ्रमणमार्गाकृति-  
सम्बन्धे भास्करेण स्वविचारो न प्रदर्शितः किन्तु पूर्वोक्तखण्डनं तद्विषयकतज्ज्ञानं  
पाटवं व्यनक्ति । मेवादिराशीनां निरक्षोदया साधनप्रकारो ब्रह्मगुप्तवटेश्वर-  
श्रीपतीनां समान एवास्ति, स्वदेशीयरात्र्युदयमानतः लग्नानयनप्रकारेऽपि न किम-  
प्यन्तरमस्ति, किन्तु स्वदेशोदयविना विलग्नविषटिकयोरानयनं रविलग्नयोरन्त-  
रासु साधनञ्चाऽत्र सिद्धान्ते प्रदर्शितमस्ति । सिद्धान्तशेखरेऽपि तदानयनं दृश्यते  
किन्तु भास्करादिसिद्धान्तेषु नावलोक्यते । एतदधिकारीयप्रश्नाध्याये ये प्रश्नाः  
सन्ति तेषु बहूनामुत्तरं सिद्धान्तशेखरेऽप्यस्ति, चन्द्रग्रहणाधिकारे रविचन्द्रयोः  
स्फुटकला कर्णसाधनमेतदप्यन्धकारकृतमस्ति, सिद्धान्तशेखरादिसिद्धान्तेषु तदु-  
ल्लेखो न दृश्यते, सिद्धान्तशिरोमणौ भास्कराचार्येण 'मन्दयुतिर्द्रक् श्रुतिवत्प्रसा-  
ध्या तया त्रिभज्या द्विगुणा विहीना । त्रिज्याकृतिः शेषहृता स्फुटा स्वाल्लिप्ता  
श्रुतिस्तिग्मरुचेविघोश्चेत्यनेन तदानयनं कृतमस्ति, परमेतदप्यन्धे (वटेश्वर-  
सिद्धान्ते) तत्साधनदर्शनेन भास्करोक्तं तत्साधनं स्वकीयमेतदीर्घं वेति कथितुं न  
शक्नुमः । छायाच्छादकयोर्निरणयेऽन्येषु रविचन्द्रभूभाविम्बादिसाधनेषु चाऽऽचार्येण  
भूभाया नाम कुत्रापि न लिखितं सर्वत्रैव तम इत्येव लिख्यते, ग्रहमाचार्योऽपि राहु-  
कृतं ग्रहणं स्वीकरोति, सिद्धान्तशेखरे भूभा विम्बानयनं राहुविम्बानयनमपि दृश्यते  
यदि राहुशब्देन भूभाया एव ग्रहणं तेन कृतं भवेत्तदा तु तथ्यमेवाऽन्यथा राहुकृतं  
भूभाकृतं वा चन्द्रग्रहणं भवतीत्येतद्विषयकनिश्चयस्तन्मनसि नाऽपीदिति कथयितुं  
शक्यते । तेन तु राहुनिराकरणध्यायो लिखितोऽस्ति तर्हि राहोरपि विम्बानयनं  
कथं कृतमिति सहदाश्चर्यम् । भास्कराचार्येण 'अर्कच्छादकाच्चन्द्रच्छादकः पृथु-  
तरोऽश्मभ्यते । कृतः ? यतोऽर्कश्चण्डितस्येन्दोविषाणयोः कुण्टता दृश्यते । स्थितिश्च  
महती । अर्कस्य पुनरर्धचण्डितस्य तीक्ष्णता विषाणयोः स्थितिश्च लघ्वी । एत-  
त्कारणद्वयानुपपन्न्याऽर्कस्य च्छादकोऽन्यः स च लघुः । एव रवोन्धोर्न च्छादको राहु-



रिति वदन्ति, कुतः ? दिग्देशकालावरणादिभेदात् । एकस्य प्राक् स्पर्शः इतरस्य पश्चात् । रवेः क्वापि ग्रहणमस्ति क्वापि नास्ति । क्वापि दक्षिणादग्रतः क्वापि पृष्ठतः । अतो राहुकृतं न ग्रहणम् । नहि ब्रह्मो राहुवः । एवं के वदन्ति । केवल-  
गोलविद्यास्तदभिमानिनश्च । इदं संहिता-वेद-पुराण-बाह्यम् । यतः संहितासु  
राहुरष्टमो ग्रहः । “स्वर्भानुहं वा आमुरः सूर्यं तमसा विव्याध” इति माध्यन्दिनी  
श्रुतिः ।

सर्वं गङ्गासमं तोयं सर्वं ब्रह्मसमा द्विजाः ।

सर्वं भूमिसमं दानं राहुग्रस्ते दिवाकरे ॥

इत्यादिपुराणवाक्यानि । अतोऽनिरुद्धमुच्यते । राहुरनियतगतिस्तमोमय-  
ग्रहवरप्रदानाद् भूभां प्रविश्य चन्द्रं द्यादयति । चन्द्रं प्रविश्य रविं द्यादयतीति  
सर्वाग्यानामनिरुद्धम्” सिद्धान्तशिरोमणौर्वासिनाभाष्ये लिखितम् । परं कुत्रापि  
राहोः किमपि बिम्बादिकं न साधितम् । ग्रहणे राहोः किमपि प्रयोजनं न भवति,  
ग्रहणे स्पशदिदिङ्नियमाद्यवलोकनेन राहोरनियतगतित्वाद् राहुकृतग्रहणस्य  
खण्डनं स्पष्टमेवास्ति, अतिदूरदशिनो लब्धग्रहप्रसादा वटेश्वराचार्या अपि  
कथं स्पष्टशब्देन भूभाया नाम निर्देशं न कृतवन्त इति महदाश्चर्यम् । स्थिति-  
विमर्दाद्योरानयनमसकृद्विधिना ज्ञेनापि कृतम् । सकृत्प्रकारेण तदानयनं सिद्धान्त-  
शिरोमणौष्टिप्पण्यां म० म० पण्डित बापुदेव शास्त्रिणा (संशोधकेन) सूर्यसिद्धान्त-  
स्य सुधावर्षिणीटीकायां म० म० पण्डित सुधाकर द्विवेदिना च कृतमस्ति,  
आचार्योक्तस्थित्यर्थविमर्दाद्योरानयनस्थले सकृत्प्रकारेण तदानयनमेतन्महानु-  
भावद्वयकृतं मया प्रदर्शितमस्ति, आशायनवल्लभोः साधनमुत्कमज्या विधिनैर्वर्तना-  
प्याचार्येण तत्लाचार्योक्तवत्कृतं, शिष्यधीवृद्धिदे सल्लोक्तं तत्साधनञ्च—

स्पशदिकालजनतोत्क्रमशिविज्जनीभिः क्षणशतभा पलभवध्ववलेन भक्ता ।

चापानि पूर्वन्तपश्चिमयोः क्रमेण सौम्येतराणि समवेहि यथाक्रमेण ॥

प्राह्णात्तराशित्रितयाद् भुजज्याव्यस्ता ततः प्राग्वदपक्रमज्या ।

तस्या धनुः सत्रिगृहेन्दुदिक् स्यात्क्षेपो विपातस्य विधोदिशि स्यात् ॥

अपक्रमक्षेपपलोद्भवानां युतिः क्रमादेकविंशं कलानाम् ।

कार्यो वियोगोऽन्यदिशां ततो ज्या प्राह्णा भवेत्सा वलनस्य जीवा ॥

सिद्धान्तशेखरे श्रीपतिनाऽप्येवमेवानयनं कृतं वलनानाम् । आयनाक्षवल-  
नयोः संस्कारेणैव स्पष्टवलनं भवति, परमेभिल्लल्लवटेश्वर-श्रीपत्याचार्यस्तदर्थ-  
(स्पष्टवलनार्थं) माशायनवलनशराणां संस्कारः कृतः । शरसंस्कारकरणं न युक्त-  
मेतदर्थं ‘वलनानयने क्षेपः क्षिप्तो यस्ते कुबुद्धयः’ इत्यादिना भास्करेणास्तीव  
युक्तियुक्तं खण्डनं कृतम् । उत्कमज्यया वलनानयनप्रकारखण्डनमपि तत्कृतम-



तीव पाण्डित्यपूर्णमस्ति, कमलाकरेणाक्षजायनवलनद्वयं विनैव स्पष्टवलनानयनं कृतमस्ति, अङ्गुलिस्तानयनमपि कस्यापि (याचार्यस्य) समीचीनं नास्ति, वटेश्वरेणोन्नतकालानुपातेन तदानयनं कृतमस्ति, श्रीपतिना भास्करेण च प्रकारद्वयेन 'षड्वचनप्रातेनोन्नतकालानुपातेन च' तदानयनं कृतम् । तत्र भास्करेण कथ्यते यच्छब्दवचनप्रातागतं फलं सूक्ष्ममुन्नतकालानुपातागतफलञ्च स्थूलं भवति, अनयोः सूक्ष्मत्वं स्थूलत्वयोर्ज्ञानमतीव दुर्घटमस्ति, भास्करेण कथमेतयोः सूक्ष्मत्वं स्थूलत्वञ्च ज्ञातमिति कथयितुं न शक्यते ।

भूभाविम्बानयनं वटेश्वरेण यथा कृतं तदनु रूपमेव श्रीपत्युक्तं भास्करोक्तञ्चास्ति, एतेषामनेन वधितरविकर्णो यत्र चन्द्रकायां लगति तद्विन्दुतः स्पर्शरेखो (सूर्यविम्बभूविम्बयोः क्रमस्पर्शरेखो) परि यो लम्बस्तदेव भूभाध्यासार्वमायाति, परमेतत्स्पर्शोचितं भूभाध्यासार्वं नास्त्यतस्तन्मतं न शोभनम् । मुनीश्वरेण वधितरविकर्णचन्द्रकायोर्योगविन्दुतस्तद्रेखो (वधितरविकर्णो) परि यो लम्बस्तदेव भूभाध्यासार्वं कथ्यते, एतत्कथितभूभाध्यासार्वमपि संशानुपयुक्तत्वाच्च शोभनम् । सूर्यरेखाचन्द्रकायोर्योगविन्दुतो मध्यरेखो (वधितरविकर्णो) परि यो लम्बस्तदेव वास्तवभूभाध्यासार्वम् । यत्साधनं सिद्धान्ततत्त्वविवेके कमलाकरेण युक्तियुक्तं कृतम् । म. म. सुधाकरद्विवेदिनापि वास्तवभूभाविम्बाध्वानिबन्धनं कृतमस्ति, संशोधकोक्तञ्च तदानयनं स्थूलमस्ति, वटेश्वरेणापि रविचन्द्रभूभा (राहु) विम्बानां योजनात्मकानां कलात्मकोत्तरालयनं शोभनं न कृतं, श्रीपतिना भास्करेण चैतत्सदृशमेव तदानयनं कृतमस्ति, चन्द्रग्रहणपरिलेखोज्ज्वल्ये सूर्यग्रहणे तत्परिलेखेन सहैवास्ति, पर्वज्ञानविधिनामको रविग्रहणाधिकारीयपञ्चमाध्यायस्तदन्तर्गत एवास्ति, परं सिद्धान्तवेत्तरे सूर्यग्रहणाध्यायात्परं पर्वसम्भवाध्यायोऽस्ति, सिद्धान्तशिरोमणौ सिद्धान्ततत्त्वविवेके च चन्द्रग्रहणाधिकारात्पूर्वमेव पर्वसम्भवाधिकारोऽस्ति, एषु भिन्नभिन्नलेखक्रमेषु स्वस्वरुचिरेव कारणं वक्तुं शक्यते ।

### प्रस्तुत-पुस्तक-विषये

एकचत्वारिंशदुत्तरैकोनविंशतितमे क्रिस्ताब्दे (१६४१) मम मानसे विचारः समञ्जसि यत् भारतीयेषु पट्स्वु शास्त्रेषु नेत्ररूपं ज्योतिषं शास्त्रं प्रति जनतायाः नहि किमपि ध्यानम्, येनेदं प्रतिदिनम् अवतत्पुन्यमुखम्, कथं नैव संरक्षणीयम् ! तदेव मया प्रतिज्ञातं यत् गथाशक्तिं ग्रहं स्वजीवने ज्योतिषशास्त्रस्योन्नत्यै कार्यं विधास्ये । एतत्कार्यं नास्ति लघुरूपम्, यतः रुस्मिन् कार्ये ज्योतिषस्य प्रचारः, प्राचीनानां पाण्डुनिपिबद्धानां ग्रन्थानां प्रकाशनम् एवं भारतेऽन्यदेशेषु विभिन्नराज्येषु तद्याव्यस्थानेषु उपेक्षितां ज्योतिषग्रन्थानामन्वेषणं, तेषां सम्पादनं मुद्रणं प्रकाशनादिकं च कार्यं वर्तते । अस्य बृहत्तः कार्यस्य सिद्धयै 'संस्थायाः' आवश्यकता भवति, या एतत्कार्यं साधयेत् तथा शुभपरिणामं उपलभेत । अतस्तदेव संस्थामेकां स्थापयितुं व्यचारयम् । दिसम्बरमासस्य पञ्चतारिकायां त्रयश्चत्वारि-

शुद्धतरैकविशतितमे क्रिस्ताब्दे (५. १२. १६४३) लवपुरस्थप्राच्यमहाविद्यालयस्य (ओरियण्टल कालेज) आचार्याणां श्रीलक्ष्मणस्वरूपमहोदयानां करकमलाभ्यां 'कुशल ज्योतिषकार्यालय' नामकसंस्थाया उद्घाटनमकारयत् । उद्घाटनावसरे गोस्वामी श्री ईश्वरदासः (भारतघनकोषस्य देशीयाध्यक्षः) सभायाः अध्यक्षतामलं-चकार ।

तेषु दिवसेषु कार्यारम्भे जाते ज्योतिषाङ्गवशे सिद्धान्त-होरा-संहितासु होरा-शास्त्रस्य, आचार्यहेमप्रभसूरिविरचित 'त्रैलोक्यप्रकाश' नामक पुस्तकस्य पाठा-न्तरेः सहित हिन्दीटीकायुक्तं प्रकाशनं पञ्चचत्वारिंशदधिकैकोनविशतितमे क्रिस्ताब्दे (१६४५) समभवत् ।

तदनन्तरं सप्तचत्वारिंशदुत्तरैकविशतितमे क्रिस्ताब्दे (१६४७) भारतवर्षे स्वतन्त्रमभवत्, पञ्चापदेशस्य भागद्वये विभाजनमभवत् । तदा वयमपि जन्मभूमि विहाय भारतस्य राजधान्यां दिल्लीनगर्यां स्वज्योतिषानुसन्धानकेन्द्रमरचयाम । ज्योतिषं पूर्णरूपेण समुन्नतकरणं नैकजनस्य कार्यं, यावदस्मिन् महति कर्मणि जनतायाः साहाय्यं न भवेत् । इत्थं विचार्य अहं श्रीवृजलालनेहरूमहोदयस्य तथाज्यसदस्यानां समक्षं 'जनता-संरक्षण' संस्थायाः स्थापनस्य प्रस्तावम् प्रस्थाप-यम् । तैः कृपालु-महानुभावैः भारतीयज्योतिष-संस्कृतानुसन्धानसंस्थायाः (इण्डियन इन्स्टीट्यूट आफ् अस्टोनोमिकल एण्ड संस्कृत रिसर्च) सूत्र-पातमकारि । उत्तरप्रदेशस्य भूतपूर्वैः मुख्यमन्त्रिभिः माननीयैः श्रीसम्पूर्णानन्दमहोदयैः स्वकर-कमलान्याम् अस्याः वृहत्संस्थायाः उद्घाटनं सुसम्पादितम् । ततः संस्थेयं स्वकार्य-स्थारम्भं 'ज्योतिष-विज्ञान' नाम्न्या मासिकपत्रिकयाऽकरोत् ।

आचार्याणां श्रीवटेश्वरमहानुभावानां नाम मया अलवेल्हो यात्रिणो भारत-यात्रायामपठम् । अलवेल्हो तस्यामलिखत् यत् वटेश्वरसिद्धान्तनामक एकोत्तमो ग्रन्थो भारते विद्यते यस्मिन् ब्रह्मस्फुटसिद्धान्तविषयिकी आलोचना वर्तते । मम चेतसि उत्कण्ठाऽऽसीत् यद् ग्रन्थोऽयं कथं मामुपलभ्येत ।

ततः गणकतरंगिण्यामपि महामहोपाध्यायमुषाकरद्विवेदिरचिते स्वा-ध्याये वटेश्वराचार्यप्रणीतस्य वटेश्वरसिद्धान्तस्य अनुपलब्धिविवशतामनश्यम् । इवं पुस्तकं लब्धुमर्ह्यतमानोऽभवम् । भारतस्य विहारप्रान्ते, काश्मीरेषु एवं अन्यान्येषु राज्येषु अहं गत्वा हस्तलिखितग्रन्थस्यास्य प्राप्तेयं प्रयत्नमकरयम् । किन्तु कुत्रापि नहि लब्धवान् ग्रन्थमिमम् । अन्ते मयाऽस्यान्वेषणं लवपुरस्थ-विश्व-विद्यालयस्य वृहत्पुस्तकालयेऽकारि तत्र सफलमनोरथोऽभवत् । अहं तत्र हस्त-लिखितं वटेश्वरसिद्धान्तमुपलब्धवान् । ततः अहं श्री जगदीशशास्त्रि एम० ए०, एम० प्रो० एल० महोदयद्वारेण वटेश्वरसिद्धान्तस्य प्रतिलिपिमकारयम् । इत्थम् अयं महान् ज्योतिषग्रन्थो हस्तगतो जातः ।



पुस्तकं तु प्राप्तं किन्तु तथैव मूलरूपेण मुद्रापत्रेण नहि कोऽपि लाभो दृश्यते स्म, अतः सभाष्यः शोषपत्तिः हिन्दीभाषानुवादसहितश्च मुद्रितो भवेदिति व्यचार्यम् । किन्तु पर्याप्तं वेलां यावत् अस्य कार्यस्य सुसम्पन्नाय नहि कश्चित् सहायो योग्यो ज्योतिषी मिलितः । बहुकालानन्तरं श्रीगण्डितविश्वनाथ (भा) द्वारेण सिद्धान्त-ज्योतिषस्य प्रकाण्डविद्वांसः श्रीमुकुन्दमिश्रज्योतिषाचार्याः अवबोधपथमव-तरिताः । आहूताश्चास्य कार्यस्य सम्पादने । तैः महानुभावैः स्वभहता परिश्रमेण पुस्तकस्यास्य सम्पादने संस्कृतभाष्योपपत्तिहिन्दीटीकादिलेखने च मह्यं महान् सहयोगः प्रादायि ।

इत्थंविधिना पुस्तकमिदमिदानीम् अधिकारत्रयस्य विशालस्वरूपेण भवतां समक्षं प्रस्तूयते । अनेन ज्योतिषस्य प्रचारकार्ये कियल्लभो भविष्यति तथाज्जेन अस्थेन ज्योतिषिकाः महाभागाः कियन्मात्रम् अग्रं सराः भवितुं शक्यन्ति—एतत् सर्वं विद्वन्मण्डलायतं मन्ये ।

### आभार-स्वोकारः

अस्मिन्कर्मणि ज्योतिषस्य परमविद्वान् श्रीगण्डितविश्वनाथ (भा) ज्योतिषाचार्यवर्यैः गणितकर्मणि च मह्यं महान् सहयोगोऽदायि तदर्थं महं हृदयेन तेषामाभारं गृह्णामि । प्रकसंशोधनकर्मणि महान् सहायको विद्याभास्करो लक्ष्मी-नारायणः शास्त्री धन्यवादाहः । तथा कार्यस्यास्य सम्पन्नतायै भारतशासनस्य सांस्कृतिक-वैज्ञानिक-विभागानां प्रान्तीयशासनाधिकारिणां अस्याः संस्थायाः सद-स्यानां चानुगृहीतोऽस्मि ।

भृगु आश्रमः

नई देहली

३१-१०-६१

विदुषामनुवरः

रामस्वरूपशर्मा



# विषयानुक्रमिका

## मध्यमोधिकारः

### प्रथमोऽध्यायः—

मंगलाचरणम्	१
ग्रन्थारम्भकारणम्	६
ज्योतिषशास्त्रस्य वेदाङ्गत्वरूपणम्	७
सिद्धान्तग्रन्थलक्षणम्	८
कालमानम्	२५
युगादिमानम्	२६
रविबुधशुक्राणां कुजगुरुशनिषोऽष्टोत्तराङ्गं भगणमानम्	३४
युगे चन्द्रबुधशनीनां भगणमानम्	३५
शतेर्दुर्धशीष्टोत्तरयोश्च भगणाः	३६
चन्द्रमन्दोत्तरभगणाः चन्द्रभगणाश्च	३७
ब्रह्मायुषि रविकुजगुरुणां भगणाः	३८
ब्रह्मायुषि शनिबुधशुकमन्दोत्तर भगणाः	४०
मङ्गलादिग्रहाणां पातभगणाः	४०
ग्रन्थकारस्य स्वजन्मसमयः ग्रन्थकालश्च	४२

### द्वितीयोऽध्यायः—

मानविवेकः	४३
बाह्यस्पत्यवर्णवर्णनम्	४४
युगपठितभगणोभ्यः कल्पीयभगणज्ञानं ततो ब्रह्मायुषि भगणज्ञानम्	४७
कालस्य नव मानानि	४८
सृष्ट्यारम्भकालवर्णनम्	४९
तेषु कार्येषु केषां मानानामुपयोगः	५२

### तृतीयोऽध्यायः—

युगण (ग्रहगण) विधिः	६४
ग्रहगणानवतस्य द्वितीयः प्रकारः	७६
पुनरग्रहगणानवतम्	८१
पुनः प्रकारान्तरेणाग्रहगणानवतम्	८२

स्फुटाधिमासशेषज्ञानम्	८३
प्रकारान्तरेणाहर्गणानयनम्	८६
शुद्धिदिनज्ञानम्	८७
प्रकारान्तरेणाहर्गणसाधनम्	८८
प्रकारान्तरेणाहर्गणज्ञानं तथा दिनशुद्धिश्च	८८
पुनरहर्गणानयनम्	८९
" "	९१
" "	९२
लघ्वहर्गणानयनम्	९३
ब्रह्मदिनादौ गतसावनदिनानि कृतशुभमानानि च	९४
कलियुगादावहर्गणः	९४
कल्पादितो युगादितो वा व्यस्तदिनाधिपज्ञानम्	९६
सावनाहर्गणतश्चान्द्राहर्गणज्ञानं सौराहर्गणज्ञानञ्च	९६
एकस्य भानज्ञानेन अन्यस्य कथं ज्ञानम्	९७
पुनः प्रकारान्तरेणाहर्गणानयनम्	९८
पुनरहर्गणानयनम्	१००
प्रकारान्तरेणाहर्गणसाधनम्	१०१

चतुर्थोऽध्यायः—(सर्वतोभद्रनामकः)

ग्रहर्गणद्वारा ग्रहानयनम्	१०३
लघ्वहर्गणतो मध्यमरविज्ञानम्	११२
मध्यचन्द्रानयनम्	११४
एकस्य भगणादिग्रहस्य ज्ञानेनाभीष्टद्वितीयग्रहसाधनम्	११६
अधिमासावमशेषाभ्यां चन्द्रार्कानयनम्	१२०
अधिशेषात् सूर्यचन्द्रयोरानयनम्	१२४
अधिमासावमशेषाभ्यां चन्द्रार्कानयनम्	१३१
पुनः प्रकारान्तरेण चान्द्रार्कानयनम्	१३३
सूर्यकलातो रविचन्द्रयोरानयनम्	१३४
चन्द्रकलातश्चन्द्ररव्योरानयनम्	१३७
पुनश्चन्द्ररव्योरानयनम्	१३८
अधिमासावमशेषाभ्यां सूर्यं ज्ञात्वा चन्द्रानयनम्	१३८
अवमशेषषष्ठ्यानयनम्	१४१
रविचन्द्रयोरानयनम्	१४१
पुनः रविचन्द्रानयनम्	१४१
पुनस्तदानयनम्	१४३
पुनश्चन्द्रार्कयोरानयनम्	१४४
चन्द्रपातेन रविचन्द्रयोरानयनम्	१४५

प्रकीर्णान्तरेण रविचन्द्रयोरानयनम्	१४६
" " "	१४७
प्रकारान्तरेण ग्रहानयनम्	१४९
अनुलोमगतीन् ग्रहान् विलोमानविलोमांश्चानुलोमान्	
कतुं च उपायद्वयम्	१५४
स्वसावनदिनवशेन ग्रहाराणाम् एकगत्याः मानम्	१५६
एकग्रहज्ञानेन द्वितीयग्रहज्ञानम्	१५८
ग्रहैक्यज्ञानेन पृथक् पृथक् ग्रहानयनम्	१६२
दृष्टगुणगुणितग्रहद्वयस्य ग्रहत्रयादेवेष्टहरभक्तग्रह-	
द्वयस्य ग्रहत्रयादेवां योगान्तरं ज्ञात्वेष्टग्रहानयनम्	१६२
गतचान्द्रदिनान्तकालिकग्रहानयनम्	१६४
गतसौरदिनान्तकालिकग्रहानयनम्	१६४
देवामुरयोक्त्यास्तकालिकग्रहानयनम्	१६५
बाह्यस्पत्यवर्षान्तकालिकग्रहानयनं ब्रह्मदिनादिकालिक-	
ग्रहानयनम्	१६६
कलियुगादौ ग्रहानयनम्	१६६
वैराशिकानीतपदार्थेषु लघुकरणं भाज्यभाजक-	
योर्दृढत्वलक्षणाश्च	१६७
ग्रहादीनां क्षेपः	१६७

पञ्चमोऽध्यायः—

अथ प्रथमशुद्धिः	१७०
अधिमासानयनं शुद्धिश्च	१७१
पुनरप्यधिमासानयनं शुद्धिश्च	१७३
पुनस्तदेव " "	१७३
" " "	१७४
वर्षपतिज्ञानम्	१७५
पुनः " "	१७५
अब्दप्रत्ययानयनम्	१७६
चान्द्रवर्षसम्बन्धेन वर्षपतिज्ञानार्थम्	१७८
" " "	१७८
चान्द्रवर्षपतिज्ञानार्थम्	१७९
उपयुक्ता ग्रहध्रुवकाः	१७९
सौरवर्षादौ ग्रहादौ ध्रुवकाः	१८०
कुजानयनम्	१८०
बुधशोघोच्चानयनम्	१८१



अन्ये प्रश्नः	२५२
अन्ये प्रश्नाः	२५२
अन्ये प्रश्नाः	२५३
अन्ये प्रश्नाः	२५४
अन्यः प्रश्नः	२५४
अन्यः प्रश्नः	२५५
अन्यः प्रश्नः	२५५
अन्यः प्रश्नः	२५७
अन्यः प्रश्नः	२५८
अन्यः प्रश्नः	२५९
अन्ये प्रश्नाः	२५९
अन्ये प्रश्नाः	२६१
अन्यो प्रश्नो	२६२

दशमोऽध्यायः—

अथ दूषणानि	२६४
इदानीं ब्रह्मगुप्तोक्तदूषणकथनार्थमवतरणम्	२६४
ब्रह्मगुप्तोक्तयुगं खण्डयति	२६७
पुनरपि युगचरणान् निराकरोति	२६९
ब्रह्मोक्तसृष्टिप्रलयौ न समीचीनाविति निर्दिशति	२७०
ब्रह्मोक्तदिनमासवर्षहोरापतीन् खण्डयति	२७१
कल्पं खण्डयति	२७२
आर्यभट्टमतेन कल्पादौ वारो न समीचीन इत्येतत्समाधानं करोति	२७४
ब्रह्मगुप्तं दूषयति	२७५
पुनरपि ब्रह्मगुप्तस्य युगादि दूषयति	२७६
कलियुगादौ ब्रह्मगुप्तोक्तं गतयुगचरणान् खण्डयति	२७७
ब्रह्मगुप्तोक्तसृष्ट्यादिकालं खण्डयति	२८२
ब्रह्मगुप्तोक्तकल्पगतं गतयुगचरणांश्च खण्डयति	२८२
ब्रह्मगुप्तोक्तग्रहभरणान् खण्डयति	२८३
कुजस्य भरणचतुष्टयकल्पनं खण्डयति	२८४
ब्रह्मगुप्तोक्तदेशान्तरयोजनं खण्डयति	२८५
ब्रह्मगुप्तं दूषयति	२८५
ब्रह्मगुप्तस्य सूर्यसंक्रान्तिं दूषयति	२८७
ब्रह्मगुप्तोक्त-भूव्यासार्थं खण्डयति	२८८
ब्रह्मगुप्तोक्तज्यानयनखण्डनम्	२८९
ब्रह्मगुप्तमतं खण्डयति	२९०

ब्रह्मगुप्तोक्त-भौमशौच-परिधिभाग-स्फुटीकरण-खण्डनम्	२६२
ब्रह्मगुप्तोक्त-द्यायाभ्रमणं खण्डयति	२६३
ब्रह्मगुप्तोक्त-चन्द्रभां खण्डयति	२६६
राहुकृतग्रहणं भवतीत्याह	२६७
ब्रह्मगुप्तोक्तवित्रिभलग्ननतांशं खण्डयति	२६६
ब्रह्मगुप्तोक्तहृक्कर्मसंस्कृतग्रहः समीचीनो नेति खण्डयते	३००
चन्द्रशृङ्गोन्नतौ ब्रह्मगुप्तोक्तस्पष्टभुजं खण्डयति	३०१
ब्रह्मगुप्तं दूषयति	३०४
पुनर्ब्रह्मगुप्तं दूषयति	३०४

स्पष्टाधिकारः

प्रथमोऽध्यायः—

तत्रादौ स्फुटीकरणस्य प्रयोजनमाह	३०६
स्पष्टीकरणादिसर्वग्रहगणितस्य ज्यामूलकत्वात्प्रथमं ज्याः कथ्यन्ते	३०६
रव्यादिग्रहाणां मन्दपरिधीनाह	३१८
केन्द्रमभिधीयते ततो भुजकोटिज्यादिकल्पना च	३२३
भुजज्याकोटिज्ययोरेकतो द्वितीयज्ञानं क्रमज्याज्ञानं च	३२४
क्रमज्योत्क्रमज्याभ्यां व्यासानयनम्	३२५
इष्टत्वापज्यानयनम्	३२६
प्रंशादिज्यानयनम्	३२६
पुनरपि ज्यानयनम्	३२६
ज्यातश्चापानयनम्	३३०
पुनश्चापानयनम्	३३१
शेषांशज्यानयनम्	३३२
शेषज्यानयनार्थं विचारः	३३६
रवीन्द्रोः स्पष्टीकरणं भुजान्तरकर्मनियनम्	३४०
ग्रहाणां च कर्म	३४४
स्पष्टगतिपरिभाषा	३४५
मन्दगतिफलानयनं ततः स्पष्टगत्यानयनम्	३४६
मन्दकेन्द्रज्यान्तरमानीयते	३४७
पुनर्मन्दगतिफलानयनं ततः स्पष्टगत्यानयनम्	३५०
पुनः रविचन्द्रयोर्मन्दगतिफलानयनम्	३५१
पुनस्तदानयनम्	३५२

सुकृशौघोन्नयनम्	१८१
शनेरानयनम्	१८१
इदानीं चन्द्रमन्दोन्नयनम्	१८२
प्रकारान्तरेण तदानयनम्	१८२
चन्द्रपातानयनम्	१८२
मध्यमरविमेषादिकस्य सावनार्गणस्यानयनम्	१८३
प्रकारान्तरेणाहर्गणानयनम्	१८४
" " " " " "	१८५
प्रकारान्तरेण लघ्वहर्गणानयनम्	१८७
पुनः प्रकारान्तरेणाहर्गणानयनम्	१८८
प्रकारान्तरेण लघ्वहर्गणानयनम्	१९०
रविमासान्तेऽधिमासानयनम्	१९०
लघ्वहर्गणानयनम्	१९१
सौरदिनान्तकालिकचन्द्रादिपाताद्यंशः	१९२
चन्द्रवर्षपतिज्ञानार्थमहर्गणानयनार्थमवतरणम्	१९३
चन्द्रवर्षपतिज्ञानार्थमहर्गणानयनम्	१९४
ग्रहर्गणानयने विशेषम्	१९५
चान्द्रमाससम्बन्धेन मासपतिज्ञानम्	१९६
चान्द्रवर्षपतिदिनपत्योर्ज्ञानम्	१९७
चन्द्रादिग्रहादीनां प्रतिमासशेषाः	१९८
कुजादीनां ग्रहाणां प्रतिमासशेषेन (धनकला)- कलासम्बन्धे तद्गतिज्ञानम्	१९९

### षष्ठोऽध्यायः —

अथ करणविधिः	२०१
ग्रहर्गणं विना रविचन्द्रयोरानयनाय करणविधिः	२०१
अधिमासावशेषाभ्यां रविचन्द्रयोरानयनार्थं विधिः	२०१
ग्रहर्गणार्थं करणविधिः	२०२
ग्रहर्गणान्मध्यमग्रहानयनार्थं करणविधिः	२०३
उपसंहारः	२०३

### सप्तमोऽध्यायः —

अथ प्रमाणविधिः	
अष्टाविप्रमासकथनपुरःसरं योजनप्रमाणं वदनस्तकक्षाप्रमाणम्	२०५
स्तकक्षाप्रमाणं किमाकारकमिति निरूप्यते	२०६
अभक्ष्यास्तकक्षादिसम्बन्धे गुणरण्याह	२१०



ग्रहाणाम् कक्षामकक्षां च निर्दिशति	२१०
ग्रहाणामेकदिनयोजनगतिमंथयति निर्दिशति	२१२
पुनरपि ग्रहानयनम्	२१४
युगे ग्रहाः कियन्ति योजनानि भ्रमन्तीत्याह	२१५
बुधशुक्रयोः कक्षाविषये विशेषम्	२१५
कुजगुरुशनीनां विशेषम्	२१७
दिनपतिमासपतिवर्षपतिहोरापतिज्ञानार्थं विधिः	२१७
ग्रहाणां गतावतुल्यत्वे कारणम्	२२२

अष्टमोऽध्यायः—

अथ देशान्तरविधिः

अधुना लङ्कामारभ्य मेरुपर्यन्तसमरेखास्थिताः प्रसिद्धदेशाः	२२४
पुरान्तरयोजनम्	२२७
देशान्तरसंस्कारमनुभाषते	२२८
पृथमपञ्चोक्तदूपासं प्रदर्शयन् पूर्वपक्षान्तरमनुभाषते	२३०
स्वाभिमतं देशान्तरं प्रतिपाद्य ग्रहेषु तत्फल (देशान्तरफल)-	
संस्कारज्ञानम्	२३२
स्पष्टदेशान्तरफलसंस्कारमुक्त्वा वारप्रवृत्तिज्ञानम्	२३३
वारादिज्ञानम्	२३४
ग्रहाणां दिनगतिज्ञानम्	२३५
भुजान्तरफलादिसंस्कारं प्रतिपाद्य वर्षाधिपतिज्ञानम्	२३६
सावनमासपतिज्ञानार्थम्	२३८
कालहोरेज्ञानमुक्त्वा वर्षमासहोरेषानां क्रमप्रदर्शनम्	२३९
पुनरपि होरेज्ञानम्	२४१

नवमोऽध्यायः—

अथ प्रश्नविधिः

तत्रादौ तदारम्भप्रयोजनम्	२४३
प्रश्नः	२४३
अन्यप्रश्नः	२४४
अन्ये प्रश्नाः	२४५
अन्ये प्रश्नाः	२४५
६०० प्रश्नौ	२४७
अन्ये प्रश्नाः	२४७
मध्यगतिं च विमर्शांशमित्युत्तरार्धमुपपत्तिः	२५०
महदल्पगती शुचिराश्वयोर्ग्यं यः प्रसापयेदित्युत्तरार्धमुपपत्तिः	२५०

अन्ये प्रश्नाः	२५२
अन्ये प्रश्नाः	२५२
अन्ये प्रश्नाः	२५३
अन्ये प्रश्नाः	२५४
अन्यः प्रश्नः	२५४
अन्यः प्रश्नः	२५५
अन्यः प्रश्नः	२५५
अन्यः प्रश्नः	२५७
अन्यः प्रश्नः	२५८
अन्यः प्रश्नः	२५६
अन्ये प्रश्नाः	२५६
अन्ये प्रश्नाः	२६१
अन्यो प्रश्नो	२६२

वशमोऽध्यायः—

अथ दूषणानि	२६४
इदानीं ब्रह्मगुप्तोक्तदूषणकथनार्थमवतरणम्	२६४
ब्रह्मगुप्तोक्तयुगं खण्डयति	२६७
पुनरपि युगचरणान् निराकरोति	२६६
ब्रह्मोक्तसृष्टिप्रलयौ न समीचीनाविति निर्दिशति	२७०
ब्रह्मोक्तदिनमासवर्षहोरापत्तीन् खण्डयति	२७१
कल्पं खण्डयति	२७२
ध्यायंभटमतेन कल्पादौ वारो न समीचीन इत्येतत्समाधानं करोति	२७४
ब्रह्मगुप्तं दूषयति	२७५
पुनरपि ब्रह्मगुप्तस्य युगादि दूषयति	२७६
कलियुगादौ ब्रह्मगुप्तोक्तं गतयुगचरणान् खण्डयति	२७७
ब्रह्मगुप्तोक्तसृष्ट्यादिकालं खण्डयति	२८२
ब्रह्मगुप्तोक्तकल्पगतं गतयुगचरणांश्च खण्डयति	२८२
ब्रह्मगुप्तोक्तग्रहभगणान् खण्डयति	२८३
कुजस्य भगणचतुष्टयकल्पनं खण्डयति	२८४
ब्रह्मगुप्तोक्तदेशान्तरयोजनं खण्डयति	२८५
ब्रह्मगुप्तं दूषयति	२८५
ब्रह्मगुप्तस्य सूर्यसंक्रान्तिं दूषयति	२८७
ब्रह्मगुप्तोक्त-भूव्यासार्थं खण्डयति	२८८
ब्रह्मगुप्तोक्तज्यानयनखण्डनम्	२८८
ब्रह्मगुप्तमतं खण्डयति	२९०

ब्रह्मगुप्तोक्त-भौमशीघ्र-परिविभाग-स्फुटीकरण-खण्डनम्	२६२
ब्रह्मगुप्तोक्त-ध्यायाभ्रमणं खण्डयति	२६३
ब्रह्मगुप्तोक्त-चन्द्रभां खण्डयति	२६६
राहुकृतग्रहणं भवतीत्याह	२६७
ब्रह्मगुप्तोक्तवित्रिभलग्ननतांशं खण्डयति	२६६
ब्रह्मगुप्तोक्तद्वकर्मसंस्कृतग्रहः समीचीनो नेति खण्डयते	३००
चन्द्रशुद्धीन्नतौ ब्रह्मगुप्तोक्तस्पष्टभुजं खण्डयति	३०१
ब्रह्मगुप्तं दूषयति	३०४
पुनर्ब्रह्मगुप्तं दूषयति	३०४

स्पष्टाधिकारः

प्रथमोऽध्यायः—

तत्रादौ स्फुटीकरणस्य प्रयोजनमाह	३०६
स्पष्टीकरणादिसर्वग्रहाणितस्य ज्यामूलकत्वात्प्रथमं ज्याः कथ्यन्ते	३०६
रव्यादिग्रहाणां मन्दपरिधौनाह	३१८
केन्द्रमभिधीयते ततो भुजकोटिज्यादिकल्पना च	३२३
भुजज्याकोटिज्ययोरेकतो द्वितीयज्ञानं कमज्याज्ञानं च	३२४
कमज्योत्क्रमज्याभ्यां व्याप्तानयनम्	३२५
इष्टचापज्यानयनम्	३२६
अंशादिज्यानयनम्	३२६
पुनरपि ज्यानयनम्	३२६
ज्यातश्चापानयनम्	३३०
पुनश्चापानयनम्	३३१
शेषांशज्यानयनम्	३३२
शेषज्यानयनार्थं विचारः	३३६
रवीन्द्रोः स्पष्टीकरणं भुजान्तरकर्मानयनम्	३४०
ग्रहाणां च कर्म	३४४
स्पष्टगतिपरिभाषा	३४५
मन्दगतिफलानयनं ततः स्पष्टगत्यानयनम्	३४६
मन्दकेन्द्रज्यान्तरमानीयते	३४७
पुनर्मन्दगतिफलानयनं ततः स्पष्टगत्यानयनम्	३५०
पुनः रविचन्द्रयोर्मन्दगतिफलानयनम्	३५१
पुनस्तदानयनम्	३५२



द्वितीयोऽध्यायः—

स्वोन्वनीचग्रहस्फुटीकरणविधिः	३५५
तथापि कुजादिग्रहाणां स्फुटत्वाय भवतुष्टयसंस्कारः	३५५
बुधशुक्रयोर्विशेषः	३५६
शीघ्रफलानयनम्	३५६
कर्णानयनम्	३५८
भुजफलं विनैव कर्णानयनम्	३५८
पुनरपि कर्णानयनं प्रकारद्वयम्	३५९
पुनः कर्णानयनम्	३६०
पुनः कर्णानयनम्	३६१
पुनस्तदानयनं प्रकारद्वयम्	३६२
कुजादिस्पष्टीकरणसम्बन्धेऽवतरणम्	३६३
गतिस्फुटीकरणम्	३६४
केन्द्रमभिधीयते ततो मन्दशीघ्रफलयोर्धनर्गाव्यवस्था	३६६
सधुना विध्यन्तरेण फलस्फुटीकरणम्	३६७
भानौतानां भुजफलानां संयोगवियोगप्रकारः	३६८
भुजकोटिज्यादिसाधने विनाष्टगुणादेव स्फुटग्रहकर्त्तुं प्रकारः	३७०
स्पष्टभगणशेषज्ञानार्थम्	३७१
ग्रहस्फुटत्वार्यसंस्कारः	३७१
पूर्वोक्त 'पूर्ववच्चामुजकोटिसाधनमि' त्यस्य स्पष्टीकरणम्	३७२
भुजफलस्य नामान्तरम्	३७३
चन्द्रस्य देशान्तरसंस्कारः	३७३
भुजान्तरसंस्कारः	३७४

तृतीयोऽध्यायः—

प्रतिमण्डलस्पष्टीकरणविधिः प्रारब्धते	३७५
नीचोच्चवृत्तव्यासाधानयनम्	३७५
कर्णानयनम्	३७८
कर्णतत्त्वन्वेन केन्द्रकोटिज्यानयनम्	३८१
कर्णानयनमुक्त्वा ग्रहमध्यमसंस्कारः	३८४
देयं मध्ये शीघ्रमित्यादेः स्पष्टीकरणम्	३८६
पदज्ञानार्थम्	३८६
ग्रहस्पष्टगते गतयनम्	३८६
पुनर्मन्दफलानयनं शीघ्रफलानयनं च	३८८
स्पष्टग्रहान्मध्यग्रहानयनम्	३८९

चतुर्थोऽध्यायः—

स्फुटीकरणम्	३६१
अथ ज्याखण्डेविना स्फुटीकरणम्	३६१
ज्याभिबिना भुजज्यानयनम्	३६४
भुजफलकोटिफलगोः साधनार्थम्	३६४
ज्याभिबिना चापानयनम्	३६६
भौमादिग्रहाणामतिशोघ्र-शोघ्रादिगतयः	३६७
भौमादिग्रहाणां वक्रारम्भकालिककेन्द्रांशाः	४००
भौमादीनां वक्रदिनानि	४००
भौमादीनां निरंशदिनानि	४००
भौमादीनामुदयास्तकेन्द्रांशाः	४०३
बुध शुक्रयोः पूर्व-पश्चिमदिशोरुदयास्तदिनानि	

पञ्चमोऽध्यायः—

अथ फलज्यास्फुटीकरणविधिः	४०४
मन्दभुजफलशोघ्रभुजफलयोरानयनम्	४०४
ग्रहस्फुटीकरणम्	४०५
कोटि विना कर्णनयनम्	४०७
केन्द्रसम्बन्धे विशेषम्	४०८
गतिस्पर्शीकरणम्	४१०
उदयास्तदिनानयनं वक्रानुवक्रदिनानयनम्	४१२
निरंशदिनानयनम्	४१३

षष्ठोऽध्यायः—

तिथ्यानयनविधिः	
तत्रादौ तिथ्यानयनम्	४१४
नक्षत्रानयनार्थम्	४१५
स्थूलमानयनमभिधाय सूक्ष्मानयनम्	४१६
प्रभिमजितो भुवितः	४१८
अन्य विशेषम्	४१९
करणानयनम्	४२१
योगानयनम्	४२२
व्यतीपातवैधृतिपातयोरलक्षणम्	४२४
साधारण्येन क्रान्तिमास्यसंभवामभयज्ञानम्	४२४
सति चन्द्रशरे विशेषः	४२५

पातस्य गतागतत्वम्	४२७
एवं पातमध्यमभिधायेदानीं पाताद्यन्तकालपरिज्ञानम्	४३१
रविचन्द्रयोः समलिप्ताधानम्	४३३
रविचन्द्रयोः समभागसमराशिस्थानम्	४३४
संक्रान्तिकालराशिकरणतिथियोगानामन्तकालं निर्णेतुमाह	४३५

सप्तमोऽध्यायः—

अथ प्रश्नविधिः	४३८
प्रश्नाः	४३८
अन्ये प्रश्नाः	४४१
अन्यो प्रश्नौ	४४५
अन्ये प्रश्नाः	४४७
अन्ये प्रश्नाः	४५०
पुनरन्ये प्रश्नाः	४५२
अन्ये प्रश्नाः	४५५

त्रिप्रश्नाधिकारः

प्रथमोऽध्यायः—

त्रिप्रश्नारम्भप्रयोजनम्	४५६
पुनर्दिग्ज्ञानम्	४६०
पुनर्दिग्ज्ञानम्	४६१
पुनरपि दिग्ज्ञानम्	४६२
" "	४६२
भाभ्रमरेखावशेन दिग्ज्ञानम्	४६३
पुनरपि दिग्ज्ञानम्	४६४
छायातः कर्णः कर्णच्छाया	४६४
शंकुस्वरूपम्	४६५
प्रकारद्वयेन पलभाज्ञानम्	४६५
पलभाज्ञानम्	४६६
भुजद्वयज्ञानपलभाज्ञानम्	४६६
छायाकर्णद्वयं तद्भुजद्वयं च ज्ञात्वा पलभाज्ञानम्	४६७
पुनरपि प्रकारद्वयेन पलभापलकर्णयोः साधनम्	४६६
क्रान्तिज्ये पलभाज्ञानम्	४७०
पुनरपि पलभाज्ञानम्	४७०
" "	४७१



द्वितीयोऽध्यायः—

अथ लम्बाक्षज्यानयनविधिः	४७३
लम्बाक्षज्ययोरानयनम्	४७३
पुनः लम्बाक्षज्यानयनद्वयम्	४७४
पुनः अक्षज्यालम्बाक्षज्ययोः साधनानि	४७५
“ “ “ आनयनम्	४७७
“ “ “	४७८
तयोरेवोत्क्रमज्यानयनम्	४८०
पुनस्तयोरेवानयनम्	४८१
पुनः अक्षाक्षलम्बाक्षयोः उत्क्रमज्यानयनम्	४८२
पुनस्तयोरेवानयनम्	४८३
लम्बाक्षज्ययोरानयनम्	४८४
पुनस्तयोरेवानयनम्	४८६
पुनरपि तयोरेवानयनम्	४८७
पुनस्तयोरेव प्रकारद्वयेनानयनम्	४८८
पुनरप्यक्षज्यालाघवम्	४८९
पुनरपि लम्बाक्षज्यानयनम्	४९०
अक्षज्यालम्बाक्षयोश्चापं विधायायनांशानयनम्	४९१

तृतीयोऽध्यायः—

अथ क्रान्तिज्यानयनविधिः	४९३
क्रान्तिज्यानयनम्	४९३
“ “	४९३
पुनः क्रान्तिज्यासम्बन्धे आह	४९४
पुनः क्रान्तिज्यानयनानि	४९५
पुनरपि क्रान्तिज्यानयनानि	४९६
पुनस्तदानयनम्	४९८
पुनः क्रान्तिज्यानयनानि	४९९

चतुर्थोऽध्यायः—

अथ द्युज्यानयनविधिः	५०१
द्युज्यानयनम्	५०१
पुनस्तदानयनम्	५०१
“ “	५०२
“ “	५०३

पुनस्तदानयनम्	५०४
पुनस्तदानयनद्वयम्	५०६
पुनस्तदायनानि	५०७

पञ्चमोऽध्यायः—

अथ कुज्यानयनविधिः	५०८
पुनः कुज्यानयन प्रकारद्वयेन	५०८
" " "	५०९
" " "	५१०
पुनः कुज्यानयनानि	५११
पुनस्तदानयनानि	५१२

षष्ठोऽध्यायः—

अथानयनविधिः	५१५
तत्रादौ अथानयनानि	५१५
पुनरथानयनानि	५१७
पुनस्तदानयनानि	५१८
" "	५२१

सप्तमोऽध्यायः—

अथ स्वचरार्धज्याप्राणसाधनविधिः	५२३
चरार्धज्यानयनानि	५२३
पुनः चरज्यानयनानि	५२५
पुनः तदानयनानि	५२६
पुनः तदानयनम्	५२८
पुनः चरज्यानयनानि	५२९
पुनस्तदानयनानि	५३०
पुनरपि चरज्यानयन प्रकारद्वयेन	५३२
उपसंहारः	५३३

अष्टमोऽध्यायः—

अथ लग्नाविधिः	५३४
निरक्षोदयसाधनम्	५३६
पुनः राशीनो निरक्षोदयसाधनम्	५३६
पुनस्तदानयनम्	५३९
निष्पत्तांस्तान् असूनु आह	५४१

पूर्वानीतैः स्वदेशीयराश्यादयमानैः लग्नानयनम्	१४७
लग्नादिष्टकालानयनम्	१४४
प्रकारान्तरेण लग्नानयनम्	१४५
यदा इष्टापूनामत्वात्ते भ्यो भोग्यासवो न शुद्धास्तदा कथं लग्नसाधनमित्याह	१४६
इष्टाभ्युप्यः भुक्तासूनां शुद्धी लग्नसाधनमुक्त्वा तस्मादिष्ट- कालानयनम्	१४७
रवितो लग्नेऽप्ये मतीष्टकालानयनम्	१४७
स्वदेशोदयैर्बिना लग्नरव्योरन्तरासुमानानयनम्	१४८
प्रकारान्तरेण तदानयनम्	१५०

नवमोऽध्यायः—

ग्रथ द्युत्तरभाविर्विधिः	१५१
दिनार्धशंकवयः	१५१
मध्यच्छाया-दिग्बयवस्था	१५२
मध्यच्छाया-छायाकर्णयोरानयनम्	१५४
दिनार्धहृत्यन्त्ययोरानयनम्	१५५
शंकुसाधनानि	१५६
शंकवानयनम्	१५८
शंकवानयनानि	१५९
शंकवानयनप्रकारान्तराणि	१६१
पुनः " "	१६३
पुनस्तदानयनानि	१६५
दिनार्धकरणानयनानि	१६६
पुनर्मध्यकरणियनम्	१६६
मध्यच्छायायनम्	१६८
पुनर्मध्यकरणियनम्	१६९
द्युज्यान्त्योरानयनम्	१७०
हृत्यानयनम्	१७०

दशमोऽध्यायः—

अथेष्टच्छायाविधिः	१७२
कर्णवृत्ताग्रावशेन छायाकर्णनियनम्	१७२
कर्णवृत्ताग्रावशेन छायायनम्	१७३
शंकवानयनम्	१७४
पुनस्तत्साधनानि	१७४



अथेष्टशंक्वानयने	५७५
पुनः प्रकारान्तराभ्यां तदानयनम्	५७६
पुनरिष्टशंक्वानयनम्	५७६
मध्यशंकुतोऽभीष्टशंकोरानयनम्	५७८
उन्नतकालानयनम्	५७९
प्रकारान्तरेणोन्नतकालानयनम्	५८१
उन्नतकालादिष्टान्त्यानयनम्	५८२
पुनरुन्नतकालानयनम्	५८३
विशेषम्	५८४

## एकादशोऽध्यायः—

अथ सममण्डलप्रवेशविधिः	५८५
कोणशंक्वानयनम्	५८५
समशंकुसाधनानि	५८८
पुनस्तदानयनानि	५८९
समकर्णानयनानि	५९१

## द्वादशोऽध्यायः—

अथ कोणशंकुविधिः	५९३
कोणशंक्वानयनम्	५९३
पुनरपि कोणशंक्वानयनम्	५९६
" "	६००
पुनरपि कोणशंकुसाधनम्	६०१

## त्रयोदशोऽध्यायः—

अथ द्वायातोऽकनियनविधिः	६०३
रविक्रान्त्यानयनम्	६०३
सममण्डलशंकुज्ञानेन रविज्ञानम्	६०३
रविभुजज्यानयनम्	६०५
कर्णवृत्ताघातो रविज्ञानम्	६०८
रविभुजज्यानयनम्	६०७

## चतुर्दशोऽध्यायः—

अथ द्वायापरिलेखविधिः	६०९
भाभ्रमरेखानिरूपणं शंकुभ्रमरेखानिरूपणं च	६०९
भाभ्रमवशेन दिग्ज्ञानम्	६११

गृहपटलाभ्यन्तरे सूर्यावलोकनविधिः	६१२
इष्टच्छायावृत्ते पलभा संस्थितिः	६१४
छायापरिलेखः	६१६

पञ्चदशोऽध्यायः—

अथ प्रश्नाध्यायविधिः	६१७
तदारम्भप्रयोजनम्	६१७
तत्र प्रश्नः	६१८
अन्ये प्रश्नाः	६२०
अन्ये प्रश्नाः	६२१
अन्ये प्रश्नाः	६२६
अन्ये प्रश्नाः	६३०
अन्ये प्रश्नाः	६३४
अन्ये प्रश्नाः	६३४
अन्ये प्रश्नाः	६३७
अन्यः प्रश्नः	६३८
अन्यः प्रश्नः	६३८
अन्यः प्रश्नः	६३८







## द्वित्राः शब्दाः

श्रीवटेश्वरसिद्धान्त की रचना आज से लगभग ६०० वर्ष पहले हुई थी। जिसे जाने के थोड़े ही दिन के भीतर, इसकी गणना सिद्धान्त-ज्योतिष के लब्धप्रतिष्ठ ग्रन्थों में हो गई। यह साक्षर्य का विषय है कि जिस पुस्तक ने विद्वत्समाज में इतना समादर प्राप्त किया था, वह कुछ दिनों में नाम-शेषमात्र रह गई थी। यह हर्ष का विषय है कि बड़े ग्रन्थेषण के पश्चात् उसकी एक हस्तलिखित प्रति पण्डित रामरूपकण धर्मा को मिल गई। उसका प्रकाशन करके उन्होंने उपयोगी कार्य किया है। कुछ मिश्रों की सहायता से उसका जो विज्ञान-भाष्य लिखा गया है वह हिन्दी टीका दी गई है उससे जायोगिता और भी बढ़ गई है। उपपत्तियों में उस प्रक्रिया का व्यवहार करके, जो धातुनिक गणित-ग्रन्थों में प्रयुक्त होती है, विद्यार्थियों के लिए उपादेयता की भाषा को कई गुना बढ़ा दिया है।

जिस व्यक्ति ने २४ वर्ष के वय में ऐसा ग्रन्थ लिखा उसकी प्रतिभा निश्चय ही असाधारण रही होगी। ग्रन्थ को देखने से इस अनुमान की पुष्टि होती है। परन्तु इसके साथ ही कुछ और बातों की ओर भी ध्यान जाये बिना नहीं रहता। जिन दिनों पुस्तक लिखी गई थी, उस समय भारतीय विज्ञान में अधोमुखी प्रवृत्ति का आरम्भ हो गया था। ज्योतिष प्रत्यक्षमूलक शास्त्र है। जिस व्यक्ति ने २४ वर्ष की अवस्था में ऐसी पुस्तक लिखी, निश्चय ही उसने आकाशधर्ती पिंडों के प्रत्यक्ष अध्ययन में अधिक समय नहीं लगाया। उसके ज्ञान की गम्भीरता चाहे जो रही हो, पर वह ज्ञान पुरुषमुख से और पुस्तकों से प्राप्त हुआ था। उसका आधार वेदशास्त्रा में किया गया प्रयोग व अध्ययन न था। वही प्रवृत्ति आज भी है लोग पुस्तक पढ़कर ज्योतिषी बन जाते हैं। लोकोक्ति के अनुसार, "बाबा वाक्यम् प्रमाणम्" का गुण सा गया था। कालिदास के इस कहने को कि 'पुराणमित्येव न साधु सर्वम्' लोग भूल चले थे। व्याकरण व दर्शन के समान ज्योतिष भी शास्त्रार्थ का विषय बन गया था। बटेश्वरसिद्धान्त में पूरा एक अध्याय, ब्रह्मगुप्त के लंजन में दिया गया है। उसका शीर्षक ही है 'ग्रन्थरूपणार्ति'। यह हो सकता है कि भू-भ्रमण आदि किन्हीं विषयों पर ग्रन्थकार को आर्यभट्ट के मत में स्वारस्य हो और ब्रह्मगुप्त के मत में वैरस्य; परन्तु ब्रह्मगुप्त को मूल सिद्ध करने का प्रयास असोभन है। कहीं वह कहते हैं, "रविचक्षिनोरज्ञानात् तिथेर्न पंचांगमपि वेत्ति"। कहीं उनके लिए 'विनष्टमत्र' जैसे विशेषण का प्रयोग किया गया है। जब किसी विद्या की उन्नति का प्रवाह रुक जाता है तभी प्राचीन ग्रन्थों को सर्वोपरि प्रामाणिकता दी जाती है। उनको देवों व ऋषियों की कृतिमान्न कहा जाने लगता है और उनसे लघुमान भी भिन्न बात कहना अज्ञान का ही चोतक नहीं प्रत्युत एक प्रकार से पाप समझा जाने लगता है। आज हमारे यहाँ ज्योतिष व वैद्यक में यही हो रहा है। उपजा का मार्ग बन्द सा हो गया है। ब्रह्मगुप्त के सम्बन्ध में बटेश्वर की यह आपत्ति है कि 'जिष्णुवृत्तयो निजबुद्ध्या दिव्यशास्त्रमपहाय ग्रन्थद् ग्राह' अर्थात् ब्रह्मगुप्त ने देवादिरचित शास्त्रों को छोड़कर अपनी बुद्धि से उससे भिन्न कहा है। जो प्रशंसा की बात होनी चाहिए, वही दोष बन गई। कहीं-कहीं तो दोषदर्शन के नष्ट में ऐसा तर्क दे गये हैं जिस पर हँसी आती है। कम से कम मेरी बुद्धि में वह बात नहीं बँझी।

आलो, भूध्यातार्थं सद्व्यवस्थितं गणितमौलम्यात् ।

कर्तव्यं व्यातार्थं लब्धमनिरतस्त्वतिगणितज्ञादमिदम् ॥

पृथ्वी का व्यासार्थ १००० मानता चाहिए क्योंकि इसमें गणित की सूक्ष्मता है । ब्रह्म-  
मुनि ने जो ७६० स्वीकार किया है इसमें गणितज्ञाद्वय है । पृथ्वी का व्यास वस्तुस्थिति  
का अंग है । वह न तो ठीक ठीक १००० है और न ही ७६० । यदि ब्रह्ममुनि ने गणना  
करने में भूल की तो वह भूल क्षमायोग्य चाहिए । सूक्ष्मता व जड़ता अप्राप्त्योग्य है ।

मैं यह सब ग्रन्थ की निन्दा करने के लिए नहीं लिख रहा हूँ बल्कि यह दिखाने के  
लिए कि वैज्ञानिक ज्ञान के युग में ऐसी प्रवृत्तियाँ प्रोत्साहित होती हैं । बुद्धि का उपयोग,  
पुराने ज्ञान के संलग्न व परस्पर के विरोधाभासों में होने लगता है । बदेद्वय के कई ही वर्ष  
बाद भारत के गणितज्ञान में भास्कर जैसे हीनियान् मशहूर का उदय हुआ, जिन्होंने न्यूटन  
का इन्फिनिटिम्स के कई जगहों पर पहले तात्कालिक गति के नाम से Differential Calculus  
को उपजाव दिया । किन्तु वेद की बात है कि परवर्ती भारतीय गणितज्ञ इस प्रक्रिया  
का मूल समझ न सके और कुछ ने तो उसका खंडन करने में ही अपनी इतकृत्यता समझी ।  
यह काल ने कराट भी है । ऐसी याता करनी चाहिए कि भारत फिर ज्ञान के क्षेत्र में  
प्रगति होना ।

लखनऊ

—सम्पूर्णानन्द

(भू० पू० मुख्य मन्त्री, उत्तर प्रदेश)

३१-१०-६१

सम्मति—उपकुलपति, काशी हिन्दू विश्वविद्यालय

## वटेश्वरसिद्धान्त

विज्ञानभाष्योपपत्तिसहित

श्री रामस्वरूप शर्मा द्वारा सम्पादित

पुस्तक का व्यवलोकन किया। ऐतिहासिक दृष्टि से ८२६ शक काल में इस ग्रन्थ का निर्माण श्रीवटेश्वराचार्य ने किया है क्योंकि २४ वर्ष की आयु में उन्होंने इस ग्रन्थ का निर्माण किया था और आचार्य का जन्म शक ८०२ वर्षित है। यथा—

“शकेन्द्रकालाद्भुज-शूम्भ-कुञ्जरैरभूदतीर्तमेव जन्महावतः।

प्रकारि रात्रान्तमितः स्वजन्मनो मया विनान्देक्षसंशयानुग्रहात् ॥”

ब० सि० अध्याय १ श्लोक २१।

श्लोक से उक्त बात स्पष्ट है।

गणकतरङ्गिणी पृ० सं० १६ पंक्ति १४ में लिखा है—

“यथा ब्रह्मगुप्तं ताड्यमयादीनां खण्डनं कृतं तथैव वटेश्वरेण स्वसिद्धान्ते बह्व्य ब्रह्मगुप्त-  
खण्डनं कृतमस्ति। ..... यत्नसिद्धान्त-  
ग्रन्थो मया संपूर्णो न दृष्टः। श्वातिपरमहाराजाभिषेक्य श्रीबालग्योतिविशो मेहेन्द्रप्रस्तीति  
श्रुत्वा तज्जातकृत्यं प्रेषितं परस्वच्छावधि किमप्युत्तरं न प्राप्तम् ॥”

गणकतरङ्गिणी के उक्त शब्दों से स्पष्ट है कि यह ग्रन्थ अब तक अनुपलब्ध रहा है। विद्वान् सम्पादक ने उक्त ग्रन्थ को केवल प्राप्त ही नहीं किया है अपितु सुन्दर विज्ञानभाष्योप-  
पत्ति सहित ग्रन्थ का सम्पादन कर सिद्धान्त ज्योतिष के एक महान् प्रयास को सफल  
बनाया है।

पुस्तक तीन अध्यायों में प्रकाशित हो रही है। सिद्धान्तग्रन्थों में कम-से-कम १४  
अध्याय पाये जाते हैं। जैसे सूर्यसिद्धान्त १४ अध्यायों में प्रकाशित है। इससे स्पष्ट है कि यह  
ग्रन्थ अभी अपूर्ण है, यद्यपि यह ग्रन्थ खण्डमान है।

ब्रह्मसिद्धान्त का संशोधन कर इस ग्रन्थ का निर्माण आचार्य वटेश्वर ने किया था  
जैसा कि मंगलाचरण से स्पष्ट है। मंगलाचरण में ही कला-क्रम का उल्लेख आचार्य ने  
किया है। यह ग्रन्थ आचार्यों की धर्मशा अपना वैशिष्ट्य रखता है। अब वटेश्वरसिद्धान्त को  
विज्ञानभाष्योपपत्ति तथा हिन्दी टीका ने सर्वसुगम बना दिया है। वास्तव में यह बहुत ही उत्तम  
प्रयास है। नवम शतक (अथ काल) में इतने बड़े ग्रन्थ का होना ज्योतिष के इतिहास को  
गौरवान्वित करता है। मुझे विश्वास है कि इस ग्रन्थ के माध्यम से सम्पादक ने ज्योतिष  
शास्त्र को विशेष प्रगति प्रदान करने का प्रयास किया है। यथा है विद्वान् लोग इससे विशेष  
लाभ उठावेंगे और सम्पादक का प्रयास पूर्ण सफल होगा यही मेरी शुभ कामना है।

एन० एच० भगवती

उपकुलपति

काशी हिन्दू विश्वविद्यालय

३१-१०-१९६१





# वटेश्वर-सिद्धान्ते

मध्यमाधिकार - स्पष्टाधिकार - त्रिप्रश्नाधिकाररूपं

पूर्वार्द्धम्





॥ श्रीगणेशाय नमः ॥

## वटेश्वरसिद्धान्तः

### विज्ञानभाष्योपपत्तिसहितः

#### तत्र मध्यमाधिकारे

##### प्रथमोऽध्यायः

ब्रह्मावनीन्दुबुधशुक्रदिवाकरार-जीवाकंसूनुभगुक्तं पितरो च नत्वा ।

ब्राह्मं ग्रहलंगणितं महदत्तसूनुवंश्येऽखिलं स्फुटमतीव वटेश्वरोऽहम् ॥१॥

विज्ञानभाष्यम् — अहं महदत्तसूनुः (महदत्तनामक पण्डितपुत्रः) वटेश्वराचार्यः  
ब्रह्म (खं-शून्यं, परमात्मा वा), अवनी (पृथ्वी), इन्दुः (चन्द्रः), बुधशुक्रौ (प्रसिद्धौ)  
दिवाकरः (सूर्यः), आरः (भीमः), जीवः (बृहस्पतिः), अकंसूनुः (शतेश्वरः),  
भानि (नक्षत्राणि) गुरुः (विद्यागुरुः) एतान् पितरी (जन्मदातारौ) नत्वा (नमस्कृत्य)  
अखिलं (सम्पूर्णम्) ब्राह्मं (ब्रह्मगुप्तकृतं ब्रह्मसिद्धान्तोप वा) ग्रहलंगणितम् (ग्रह-  
नक्षत्रस्थूलगणितम्) मतीव (अतिशयं) स्फुटम् (स्पष्टम्) वश्ये (ब्रूवे) ॥१॥

अत्र सर्वप्रथमं ब्रह्मशब्दोपादानमस्ति तदनन्तरं पृथ्वीतो नक्षत्रकक्षावृत्त-  
पर्यन्तं ग्रहस्थितिः वर्णितास्ति । अं ब्रह्मैत्युक्त्या ब्रह्मशब्देन अस्य आकाशस्य  
शून्यस्य वा, पृथ्वीतो नक्षत्रकक्षावृत्तं यावत् कक्षावृत्तातां केन्द्ररूपस्य भूकेन्द्र-संज्ञ  
कस्यात्यन्ताकर्षणशक्तिसम्पन्नस्य च ग्रहणं कर्तव्यमन्यथा पृथ्वीतो नक्षत्र-कक्षा-  
वृत्त-पर्यन्तमुपयुं परस्थितग्रहापेक्षया ब्रह्मणोऽवस्था तस्याधोगतत्वापत्तिः ब्रह्म-  
स्थानस्य सर्वोर्ध्वगतत्वादतो ब्रह्मशब्देन ब्रह्मणोऽग्रहणं न युक्तं प्रतीयते अथवा  
ब्रह्माण्डगोलान्तर्गतानवनीन्दुबुधशुक्रादीन् नत्वेत्यर्थः कर्तव्यः ।

ग्रन्थकारकृत-मंगलाचरणवर्णितं ग्रहस्थित्या सह पृथिव्याः स्थितिरपि  
वर्णितास्ति, परं पृथिव्या आकृतिः कीदृशी वर्तत एतस्य विचारः क्रियते । कुत्रचिद्  
वृक्षादिविरलितसमावनौ कियद्दूरेष्टिकाः स्तम्भाग्रस्त्र्योद्दीपित-शीशक-घटप्रदीपं  
निशायां दृष्ट्वा तत्संमुखं तदासन्नं च गते सति स्तम्भमूलेऽप्येकं दीपं दृष्ट्वा  
दृष्ट्यवरोधकाभावेऽपि पूर्वं कथं न दृष्टमतो दृष्ट्यवरोधिका भूरेवेत्यनुमितम् ।  
अतो भूपृष्ठे वक्रत्वमस्तीति सिद्धम् ।

अथ सत्त्वपि वृक्षाग्राक्षतुर्दिक्षु समाकाशे पृथग्व्यामेव पक्वं फलं पतत् दृष्ट्वा भूपृष्ठ-निष्ठाखिल-विन्दुष्व्याकुष्ट-शक्तिरस्तीत्यनुमितं, तथा मापनेन वृक्षा-ग्रात् पतनविन्दुं यावद्बद्धरेखा <पतनेतर-विन्दुषु बद्धरेखा, अतः पृथिव्या बहिःस्थ-विन्दोः पृष्ठस्थ-विन्दुगत-रेखाणां बहिःखण्डानि> केन्द्रगरेखा-बहिःखण्डः, इति गोलीय-नैसर्गिकधर्मेदगतात् गोलत्वमस्ति कश्चिदिति । अतस्तावत् गोलत्वं प्रकल्प्यात्र सन्ति गोलीयधर्मा नवेति परीक्षा क्रियते ।

पृथिव्यां स्थानद्वये समस्तस्तम्भ-द्वयमारोप्यं कस्तम्भस्य शीर्षं विन्दुतो-ऽन्यस्तम्भाय विद्धम् । पृथ्व्यन्तर्गतं एकस्तादृशो विन्दुरस्ति, यस्मिन् विशिष्टाऽऽ-कर्षण-शक्तिरस्ति यो हि विन्दुः पृथिवीपृष्ठस्थ पदार्थान् स्वाभिमुखमाकर्षयति सः विन्दुः (भूसंज्ञकः) । पृथिव्याः पृष्ठे स्थापित-स्तम्भद्वयं भूविन्दोराकर्षण-शक्तिवशात्तत्र (भू) विन्दो मिलति (च, प) समस्त-स्तम्भ-द्वयाग्रं, च विन्दुस्थ-दृष्ट्या द्वितीयस्तम्भाग्रं (प) विद्धम् ।

च विन्दुस्थ-दृष्टिलग्नकोणस्तुरीययन्त्रद्वारा मापनेन विदितः । एतत्तुल्य-एव प विन्दु-लग्न-कोणः, अतः च-प-भू त्रिभुजे १८०—(<च+<प)=<भू । च प स्तम्भाग्रान्तरमपि मापनेन विदितमस्ति तदोक्त-त्रिभुजेऽनुपातः क्रियते ।

$$\frac{\text{स्तम्भाग्रान्तर} \times \text{ज्या} < \text{भू}}{\text{ज्या} < \text{भू}} = \text{भूप} = \text{भूव्यासार्धं} + \text{स्तम्भ}$$

अत्र स्तम्भस्य शोधनेन भू-व्यासार्धं मानमवशिष्टम् । एवं भूव्यासार्ध-ज्ञानं ज्ञातम्, एवं कृते सर्वत्रैव फलसाम्यमुपलब्धमतो भूगोलाकाराऽस्तीति सिद्धम् । वस्तुतस्तु भूदीर्घापिण्डाकाराऽस्ति, परं तत्र लघुव्यास-वृहद्व्यासयोरत्यलान्तरत्वात्तयोः समत्वं कल्पितमाचार्यैरिति ।

चतुर्थे पृष्ठे दत्तं चित्रं द्रष्टव्यम् ।

तथा च मङ्गलश्लोकवर्णितग्रहस्थितिदर्शनेनैव रव्यादिवारगणनक्रमोऽपि सिद्धयति । यथा ग्रहस्थितिः—चन्द्रः, बुधः, शुक्रः, रविः, कुजः, गुरुः, शनैश्चरः । एते क्रमशः उपर्युपरि क्रमेण सन्ति । मन्दादयः क्रमेणैव चतुर्थी दिवसाग्निपा इति सूर्यसिद्धान्तोक्ते, शनैश्चरतोऽधोऽयः क्रमेण चतुर्थश्चतुर्थो वारेशो भवति । यथा शनैश्चरतश्चतुर्थो रविरतः प्रथमदिनपतिः सूर्यः, सूर्यादयश्चतुर्थश्चन्द्रोऽस्ति तेन द्वितीयदिनपतिश्चन्द्रः । चन्द्रादयश्चतुर्थो मंगलोऽतस्तृतीयो दिनपतिर्मङ्गलः, मङ्गलादयश्चतुर्थो बुधोऽतश्चतुर्थो दिनपतिर्बुध इत्यादि, एवं वारगणनाक्रमः सर्व-प्रथमं भारतीयैरेव गणितिकः कृत इति ।

अथ पृथ्वीतो नक्षत्रं यावदुपर्युपरि क्रमेण स्थितानां तेषां (चन्द्रबुधशुक्ररव्यादीनां) स्थितेर्ज्ञानं कथं भवेदव्याहन्त्रादुपरि बुधस्तदुपरि शुक्र इत्यादेर्ज्ञानं कथमित्ये-तदर्थं वेधेन ग्रहबिम्बोप-करणज्ञानं क्रियते ।







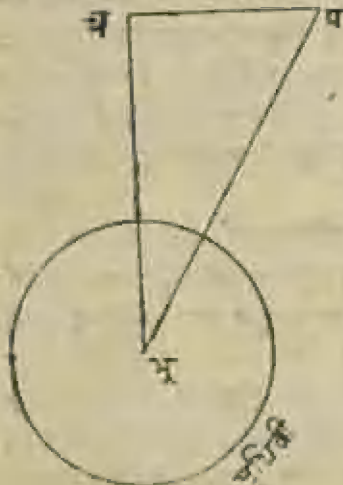
स्मान् ग्रहों से पृथिवी से भी लोचा हो जाएगा जो उचित नहीं है। ब्रह्म शुद्ध से धूम्य (भू केन्द्र बिन्दु) ही का ग्रहण करना उचित है, या ब्रह्माण्ड मोलान्तर्गत पृथिवी, चन्द्र, बुध, शुक्र आदि को नमस्कार कर ब्राह्म गणित को स्पष्ट कहता हूँ। ऐसा समझ करना चाहिये।

यहाँ पर (मङ्गलाचरण में) कहाँ हुई ग्रहस्थिति के साथ पृथ्वी को भी स्थिति कही गई है, पर पृथ्वी का आकार कैसा है इसके सम्बन्ध में विचार करना है। बृह्मादि रहित किसी समान जगह पर से कुछ दूरी पर ईंटों के खम्भे के ऊपर जलती हुई लालटेन आदि प्रकाशमान चीजों को देखकर उसके तरफ सामीप जाने पर उस खम्भे की जड़ में भी रात्रि में एक लालटेन देख कर मन में आया कि जब कोई चीज दृष्टि की अवरोधन नहीं थी तो एक ही समय में दोनों लालटेनों को क्यों नहीं देखा। इससे अनुमान किया कि पृथ्वी ही दृष्टि की अवरोधक है। इससे सिद्ध हुआ कि पृथ्वी के पृष्ठ में ब्रह्मा (देवाण्ड) है।

चारों तरफ आकाश के बराबर रहने पर भी पृथ्वी के पृष्ठ पर पके फल को गिरते हुए देखकर पृथ्वी के पृष्ठ पर प्रत्येक बिन्दु में आकर्षण शक्ति है। इस तरह का अनुमान हुआ। तथा बृह्मात्र से जलन बिन्दु तक रेखा < पतनेतर बिन्दु तक रेखा इस लिये पृथ्वी पृष्ठ पर बहिर्लव्य बिन्दु से पृथ्वी पृष्ठ तक रेखाओं के बहिर्लव्य > केन्द्रग रेखा बहिर्लव्य, यह गोल पदार्थ में होता है। इसलिये पृथ्वी में भी किसी तरह का गोलत्व ज्ञात हुआ। अतः पहले पृथ्वी में गोलत्व स्वीकार कर परीक्षा करनी है कि इसमें कोणीय धर्म है या नहीं।

पृथ्वी पृष्ठ पर दो जगह में दो बराबर खम्भों को गाड़कर एक खम्भे के प्रथम भाग में दृष्टि रखकर दूसरे खम्भे के प्रथम भाग को देखा। पृथ्वी के भीतर एक ऐसा बिन्दु है जो पृथ्वी पृष्ठ पर जो चीजों को अपनी तरफ खींचता है। अतः दोनों खम्भे बढ़कर उसी बिन्दु में मिलते हैं। उस बिन्दु का नाम भू है। जो गणित द्वारा निम्न प्रकार से सिद्ध है।

च प = खम्भों का घटान्तर है, इसे नाप कर जाना। < च का ज्ञान तुरीय यन्त्र द्वारा कर लिया। इसी कोण के बराबर < प कोण भी है। अतः १८० — (> च + < प) = < भू, तब च प भू त्रिभुज में अनुपात से  $\frac{च \times प}{ज्या < भू} = भू प =$



भू व्यासाधं + खम्भा

इसमें खम्भा विभुक्त करने से भूव्यासाधं अवशिष्ट रहा। इस प्रकार हर एक जगह करने से भू व्यासाधं का मान बराबर देख लिया। अतः पृथ्वी मोलाकार है वह उपपन्न हुआ। वस्तुतः पृथ्वी का आकार दीर्घ पिण्डाकार है लेकिन उसके लघुव्यास और बृहद् व्यास में बहुत ही कम अन्तर है। इसलिये

दोनों व्यासों को बराबर प्राचीन प्राचासों न माना है। अतः पृथ्वी में मोलस्य सिद्ध हुआ।

मङ्गलश्लोक में वर्णित ग्रहस्थिति को देखने से रवि, सोम, मंगल आदि बार मण्डला-क्रम भी सिद्ध होता है। जैसे चन्द्र, बुध, शुक्र, रवि, कुज, मूक, शनि ये ऊपर-ऊपर क्रम में हैं। 'मन्दादधःक्रमेणैव चतुर्धा दिवसाधिपाः' इस सूर्यसिद्धान्त की उक्ति से शनि से नीचे नीचे क्रम से चौथे दिनपति होते हैं। जैसे-शनि से चौथा रवि है अतः यह प्रथम दिनपति हुआ। रवि से चौथा शनि कम से चन्द्र है अतः दूसरा दिनपति चन्द्र हुआ। चन्द्र से नीचे क्रम से चौथा भीम है अतः तृतीय दिनपति मंगल हुआ इत्यादि।

इस प्रकार बार-मण्डलान्त-क्रम रवि, सोम, मंगल, बुध, गृहस्पति, शुक्र, शनि-इन दिनों का ज्ञान सर्वप्रथम भारतीय ज्योतिषियों ने किया।

पृथिवी में तब तक चन्द्र, बुध, शुक्र, रवि, कुज, मूक, शनि, नक्षत्र ऊपर-ऊपर क्रम से इन सब की स्थिति का ज्ञान कैसे होता है। इसके लिये वेध में वहाँ के बिम्बीयकर्णों का ज्ञान अपेक्षित है।

विषय नं० १ देखिये

वि = यह बिम्ब केन्द्र

भू = भू केन्द्र

पृ = पृष्ठस्थान

च = दृष्टिस्थानम्

पृ च = दृष्टि की ऊँचाई

भू वि = यह बिम्बीय कर्ण

पृ वि = पृष्ठ कर्ण

भू पृ = भूम्यासाध

च पृ वि, पृ च वि ये दोनों कोण तुरीय यन्त्र से माप कर ज्ञान लिया, तब १८०—  
( < च पृ वि + < पृ च वि ) = < पृ वि च तब पृ च वि बिभुज में पृ च दृष्टि-उन्मुखि और तीनों कोणों के ज्ञान से पृ वि का भी ज्ञान हो जायगा।

१८०—< च पृ वि = < भू पृ वि तब भू पृ वि बिभुज में भू पृ, पृ वि दोनों भुजों के तथा तदन्तर्गत कोण के ज्ञान से त्रिकोण मिति से ( भू वि ) इसका ज्ञान हो गया। यही यह बिम्बीय कर्ण हैं। इसी तरह सब वहाँ के बिम्बीय कर्णों का ज्ञान करके आचार्य ग्रहकलाव्यासार्थ प्रतिष्ठित कर चुके हैं।

सब वहाँ के बिम्बीय कर्णों-यानों में चन्द्रबिम्बीय कर्ण छोटा होता है। चन्द्रबिम्बीय कर्ण से < बुध बिम्बीय कर्ण इससे अधिक शुक्र बिम्बीय कर्ण, इससे अधिक रवि बिम्बीय

कणों इससे अधिक भोमबिम्बीय कर्ण इत्यादि । अतः चन्द्र कक्षावृत्त से ऊपर बुध कक्षावृत्त और बुध कक्षा वृत्त से ऊपर शुक्रकक्षावृत्त और इससे ऊपर रवि कक्षावृत्त इत्यादि होता है । इसमें यह भी सिद्ध होता है कि जिस मार्ग में यह चलते हैं वह मार्ग वृत्ताकार है । ग्रह कक्षा व्यासार्धवश से पृथ्वी केन्द्र ( भूकेन्द्र ) के चारों ओर नीचे ऊपर क्रम से ग्रहों का कक्षावृत्त है ।

आधुनिक ज्योतिषी लोग सूर्य केन्द्राभिप्रायिक दीर्घवृत्ताकार कक्षावृत्तों में सब ग्रहों का भ्रमण होना मानते हैं । दीर्घवृत्त की एक नाभि में रवि केन्द्र है और उसके बाहर मन्दकर्णाक्ष में बुध, शुक्र, पृथ्वी, कुज, मरु, शनैश्चर इन ग्रहों का कक्षावृत्त क्रम से ऊर्ध्वाधर रूप से है ॥१॥

**कालक्रियागणितगोलमहागमार्थ-ज्ञानप्रपञ्च-विमलीकृतचारुधीभिः ।**

**दिव्यैः प्रदर्शितमिदं मुनिभिर्वज्राः कुर्मो वयं तदवलोक्य गुणाः स तेषाम् ॥२॥**

**वि. भा.**—कालक्रिया (वृट्पादितः प्रलयान्त-यावन् कालगणना कालसाधनं वा) गणितं ( व्यक्तमव्यक्तं च ) गोलः ( खगोल, भगोल, ग्रहगोलादि ) महागमः ( प्रामाणिकातीव प्राचीनग्रन्थः । ) एतेषां यथार्थज्ञानवैशद्येन विमलीकृत-सुन्दरबुद्धिभिः दिव्यैर्मुनिभिः ( दिव्यज्ञानिभिः महात्मभिः ) इदं ( ज्योतिषशास्त्रं ) प्रदर्शितम् ( जनसाधारणसमक्षे रक्षितम् ) तदवलोक्य ( तत्प्रदर्शितं ज्योतिषशास्त्रं दृष्ट्वा ) यदज्ञा वयं ( यज्ज्ञानरहिता वयं ) तच्छास्त्रं कुर्मः । तेषां महात्मनां सगुणः ( आशीर्वादफलम् ) अर्थात् ज्योतिषशास्त्र-ज्ञानरहितेन मया यद् ग्रन्थ-प्रणयनं क्रियते तन्मुनिप्रणीत-ग्रन्थावलोकनफलम् । एतावदेत्यपि सिद्धयति, यदाचार्यो वटेश्वरः आत्मनि ज्योतिषशास्त्रानभिज्ञत्वं प्रदर्शयन् भङ्गग्रन्तरेण कालक्रियागणितगोलादेरभिज्ञत्वं प्रदर्शयति, कथमन्यथाऽनभिज्ञेन ग्रन्थकरणं भवितुमर्हतीति ॥२॥

**हि. भा.**—वृट्पादि से लेकर प्रलयान्त तक कालगणना वा कालसाधन, गणित ( व्यक्त तथा अव्यक्त ) खगोल भगोल ग्रहगोलादि, प्रामाणिक बहुत प्राचीन ग्रन्थादि के यथार्थ ज्ञान से साफ सुन्दर बुद्धि वाले दिव्य ज्ञानी मुनि महात्माओं द्वारा यह ज्योतिष शास्त्र दिखलाया गया है । उसको ( मुनिप्रणीत ज्योतिष शास्त्र को ) देखकर ज्योतिष शास्त्र से अनभिज्ञ मैं ज्योतिषशास्त्रीय ग्रन्थ को करता हूँ, यह उन्हीं महात्माओं के आशीर्वाद का फल है । इससे पूर्वाचार्यों के प्रति ( मुनि-महात्माओं के प्रति ) अपनी कृतज्ञता प्रकाशित करते हुए आचार्य ( वटेश्वर ) काल-क्रिया गणित गोलादि विषयों के अतीव ज्ञानी अपने की दूसरे ढंग से प्रकट करते हैं ॥२॥

**ग्रन्थारम्भकारणमाह**

**किं तुच्छबुद्धि-कृतदृष्टि-विभेद एषां कोक्तं पुनं स्फुटमुपैति सर्वकतो नः ।**

**यस्मादतः सकलशास्त्रविचारसारं प्रोद्भास्यतेऽखिलमपारत-कुहृष्टिमागम् ॥३॥**

**वि. भा.**—यस्मात् कारणान् एषां ( महात्मनां मुनीनां कथितविषयेष्व-इति शेषः ) तुच्छबुद्धिकृतदृष्टिविभेदः ( अल्पबुद्धि द्वारा रचितग्रन्थेषु प्रत्यक्ष-



विभेदः किं नापत्तिं मुनिकथित-विषयेभ्योऽल्पबुद्धि द्वारा रचितग्रन्थेषु प्रत्यक्ष-विभेदोऽस्त्येव, कोक्तं (ब्रह्मगुप्तकथितम्) युगं (युगादिमानम्) सदा (सर्वदा) एकतः (एकमपि) स्फुटं नोपैति (न प्राप्नोति) अर्थात् ब्राह्मस्फुटसिद्धान्ते ब्रह्मगुप्त-कथितं युगादिमानमेकमपि स्पष्टं न भवति अतः (अस्माद्धेतोः) अखिलं (सम्पूर्णं) अपास्तकुदृष्टिमागं (निराकुलाबुद्धपद्धतिम्) सकलशास्त्रविचारसारं (सम्पूर्ण-शास्त्रविचाररहस्यम्) मया प्रोद्भास्यते (प्रकाशयते) प्रकाशितं करोम्यहं वा ॥३॥

हि मा — जिस कारण अल्पबुद्धि द्वारा रचित ग्रन्थों में प्रत्यक्ष विभेद उन मुनियों द्वारा कथित विषयों में क्या नहीं है अर्थात् मुनियों द्वारा कथित विषयों में अल्प बुद्धिद्वारा रचित ग्रन्थों में प्रत्यक्ष विभेद है ही । ब्रह्मगुप्त के ग्रन्थ ( ब्रह्मस्फुटसिद्धान्त ) में कथित एक भी युगादिमान स्पष्ट नहीं होता है । इसलिए मैं इस प्रबुद्ध पद्धति को हटाकर सम्पूर्ण शास्त्रों का सारभूत ग्रन्थ को करता हूँ (बनाता हूँ) ॥३॥

इदानीं ज्योतिषशास्त्रस्य वेदाङ्गत्वनिरूपणमाह—

श्रुत्युत्तमाङ्गमिदमेव यतो नियोगः कालेऽयनतुं तिथिपर्वदिनाविपूर्वः ।

वेदोक्तकुम्भवनकुण्ड-तदन्तरादि ज्ञेयं स्फुटं श्रुतिविदा बहुमत्यसस्मात् ॥ ४ ॥

वि भा — यतः ( यस्मात् कारणात् ) अयनतुं, तिथि, पर्व, दिनादि पूर्व काले अयने ( उत्तरायणे, दक्षिणायने ) ऋतवः ( वसन्तादयः षट् ) तिथयः ( प्रतिपदादयः ) पर्वणि ( सक्रान्ति-ग्रहणादीनि ) दिनानि ( रव्यादयः ) एत-दादिपूर्वककाले, नियोगः ( वेदविहित-क्रियाणां प्रयोगो भवति ) अस्मात् ( शास्त्रात् ) वेदो ककुम्भवन कुण्डतदन्तरादि स्फुटं ज्ञेयं ( यज्ञवेदी, दिक्, यज्ञमण्डपं ) कुण्डानि, तदन्तरादि ( दैर्घ्यविस्तारादि ) इति स्फुटम् ज्ञातव्यं भवति ( अर्थात् अयनतुं तिथि-पर्वदि-काले वेदविहितक्रियाणां विनियोगो भवति, तत्कालज्ञानञ्च ज्योतिषशास्त्राद् भवति, यज्ञवेद्यादिरचना तत्र दिग्-ज्ञानं दैर्घ्यविस्तारादिज्ञानञ्च ज्योतिषशास्त्रादेव भवति ) अस्माद्धेतोरिदमेव ज्यो-तिषशास्त्रं श्रुत्युत्तमाङ्गम् ( वेदप्रधानाङ्गं नेत्ररूपं ) श्रुतिविदां ( वैदिकानाम् ) बहुमत्यं ( बहुसम्मतं ) ज्ञेयमिति ॥४॥

ज्योतिषशास्त्रस्य वेदाङ्गत्व-तदङ्ग-प्रधानत्वविषये सिद्धान्तशिरोमणौ भास्करेण कथ्यते । यथा—

वेदास्तावद्यज्ञकर्मप्रवृत्ताः यज्ञाः प्रोक्तास्ते तु कालाश्रयेण ।  
शास्त्रादस्मात् कालबोधो यतः स्याद्वेदाङ्गत्वं ज्योतिषस्योक्तमस्मात् ॥  
शब्दशास्त्रं मुखं ज्योतिषं चक्षुषी, श्रोत्रमुक्तं निरुक्तं च कल्पः करो ।  
या तु विश्वाऽस्य वेदस्य सा नासिका पादपद्मद्वयं छन्द आद्यैर्बुधैः ॥  
वेदचक्षुः किलेदं स्मृतं ज्योतिषं मुख्यता चाङ्गमभ्येऽस्य तेनोच्यते ।  
संयुतोऽपीतरैः कर्णनासादिभिश्चक्षुषाऽङ्गे न हीनो न किञ्चित् करः ॥  
तस्मात् द्विजैरध्ययनीयमेतत् पुण्यं रहस्यं परमं च तत्त्वम् ।

यो ज्योतिषं वेत्ति नरः सः सम्यक् धर्माय-कामाल्लभते यशश्च ।

मदयज्ञादीनि कार्याणि कालाधीनानि सन्ति; कालज्ञानञ्च ज्योतिःशास्त्रा-  
धीनमतस्तस्य ( ज्योतिषस्य ) वेदाङ्गत्वं जातम् । तथा वेदस्येदं ज्योतिषं नेत्ररूप-  
मतोऽङ्गत्वस्य प्रधानत्वम् । अस्य शास्त्रस्य वेदाङ्गत्वात्, विज्ञेरेवाध्येतव्यम्  
नान्यैः शूद्रादिभिः ।

सिद्धान्तशेखरे श्रीपतिनाऽप्येतदेव कथ्यते यथा—

कृतुकिमार्थं श्रूयः प्रवृत्ताः कालाश्रयास्ते कृतवो निरुक्ताः ।

शास्त्रादमुष्मान् किमः कालबोधो वेदाङ्गतामुष्य ततः प्रसिद्धाः ॥

श्रुद्धाः पादौ शब्दशास्त्रञ्च वक्त्रं कल्पः पाणौ ज्योतिषं चक्षुषी च ॥

शिक्षा घ्राणं श्रोत्रमुक्तं निरुक्तं वेदस्याङ्गान्याहुरेतानि षट् च ।

वेदस्य चक्षुः किमः शास्त्रमेतत् प्रधानताऽङ्गेषु ततोऽस्य मुक्ता ।

अङ्गेषु ततोऽप्यैः परिपूर्णमूतिश्चक्षुर्विहीनः पुरुषो न कश्चित् ॥

अध्येतव्यं ब्राह्मणैरेव तस्माज्ज्योतिःशास्त्रं पृष्यमेतद् रहस्यम् ।

एतद् बुद्ध्वा सम्यगाप्नोति यस्मादर्थं धर्मं मोक्षमप्ययं यशश्च ॥

तथा च पाणिनीयशिक्षायाम्—

छन्दः पादौ तु वेदस्य हस्तौ कल्पोऽथ पठघते ।

शिक्षा घ्राणं तु वेदस्य मुखं व्याकरणं स्मृतम् ॥

ज्योतिषाभयनं चक्षुर्निरुक्तं श्रोत्रमुच्यते ।

तस्मात्साङ्गमधीत्यैव ब्रह्मलोके महीयते ॥

वेदाङ्गं ज्योतिषं च —

वेदा हि यज्ञार्थमभिप्रवृत्ताः कालानुपूर्वा विहिताश्च यज्ञाः ।

तस्मादिदं कालविधानशास्त्रं यो ज्योतिषं वेद स वेद यज्ञान् ॥

यथा शिक्षा मयूराणां नागानां मणयो यथा ।

तद्वेदाङ्गशास्त्राणां ज्योतिषं मूर्धनि स्थितम् ॥ इत्यादि

ग्रन्थकारेण (वटेश्वराचार्येण) केवलं ज्योतिषस्य वेदाङ्गत्वमेवाभिहितम्  
कंदध्येतव्यं केनार्ध्येतव्यमिति न कथितमन्याचायपिक्षया “वेदी ककुब्भवनकुण्ड-  
तदन्तरादि, ज्ञान स्फुटमित्यादिभिः” विशेषोऽभिहित इति ॥४॥

हि भा — उत्तरायण वृद्धिराभयन, वसन्तादि ऋतु प्रतिपदादि तिथि, संक्रान्ति ग्रहणादि,  
रवि चादि दिन, एतदाहिक काल में वेदविहित कार्यों का चिनिमोग होता है । और यज्ञवेदी  
यज्ञमण्य कुण्डादियों की रचना और उनमें दिशा-ज्ञान-दर्श-विस्तार आदि ज्ञान ज्योतिष  
शास्त्र में होता है । इसलिये वैदिकों की बहुसम्मति में ज्योतिष-शास्त्र को वेद का प्रधान  
अङ्ग (निच रूप) कहा गया है ।

ज्योतिष शास्त्र के वेदाङ्गत्व, वेदाङ्गों में प्रधानत्व के विषय में सिद्धान्त-शिरोमणि  
में श्री आत्कराचार्य ने कहा है—“यथा वेदास्तावत् यज्ञ-कर्म-प्रवृत्ताः” इत्यादि ।



यज्ञादि समस्त कार्यं कालाधीनं है । काल का ज्ञान ज्योतिष शास्त्र द्वारा मुलभ है, अतः ज्योतिष शास्त्र का वेदाङ्गत्व सिद्ध हुआ । यह ज्योतिष शास्त्र वेद का नेत्र है । इसलिये मन्त्रों में इस मन्त्र की प्रधानता है ।

इस शास्त्र को वेदाङ्गत्व होने के कारण ब्राह्मण क्षत्रिय वैश्य को ही पढ़ना चाहिये शूद्रादि को शास्त्राध्ययन वर्जित है ।

सिद्धान्तशेखर में श्रीपति ने भी ज्योतिष शास्त्र के वेदाङ्गत्व पर विचार किया है ।—  
‘ऋतुक्रियायं श्रुतयः प्रवृत्ताः’ इत्यादि ।

यज्ञक्रियायें शास्त्रों तथा वेदों द्वारा प्रमिहित हैं जिसमें काल की प्रधानता है अतएव कावज्ञान ज्योतिष शास्त्र के द्वारा होता है क्योंकि वेद रूपी शरीर का ज्योतिष शास्त्र नेत्र माना गया है । अतएव नेत्रों की प्रधानता स्वयंसिद्ध है । उक्त सिद्धान्तशेखर में भी वेदाङ्ग में ज्योतिष की प्रधानता वर्णित है । अतएव ज्योतिष का वेदाङ्गत्व सिद्ध होता है । ब्राह्मण, क्षत्रिय तथा वैश्य को पढ़ने का अधिकार है क्योंकि वेद का अध्ययन शूद्रों को वर्जित है । और ज्योतिष को वेदाङ्ग माना गया है अतएव मास्कराचार्य की अध्ययनाध्यापन की दृष्टि श्रीपति का कथन पुष्ट करती है ।

पाणिनि-शिष्या में भी ज्योतिष के वेदाङ्गत्व का प्रतिपादन किया गया है ।

यथा—‘अन्वः पादौ नृ वेदस्य हस्तौ कल्पोऽमेत्यादि । वेदाङ्ग ज्योतिष में भी ज्योतिष के वेदाङ्गत्व के प्रतिपादन में अधिक महत्त्व दिया गया है ।

यथा—‘वेदा हि यज्ञार्थमनिप्रवृत्ताः कालानुपूर्वा विहिताश्च यज्ञाः ।

तस्मादिदं कालविधानशास्त्रं यो ज्योतिषं वेद स वेद यज्ञान् ॥’ इत्यादि ।

आचार्य ब्रह्मेस्वर ने केवल ज्योतिष शास्त्र के वेदाङ्गत्व के विषय में ही अपना विचार व्यक्त किया है, जो शास्त्रीय परम्परा पातन की दृष्टि से अपना महत्त्व रखता है । आचार्य ने अध्ययनाध्यापन-विषयक अधिकार की चर्चा अपने ग्रन्थ में मास्कराचार्य के समान नहीं की है । ‘वेदी, कुकुम्भवन कुण्ड, तदन्तरादि’ ये विशेष बातें अपने ग्रन्थ में प्रतिपादन की हैं जिनकी ग्रन्थ आचार्यों ने अपने ग्रन्थों में कहीं भी चर्चा नहीं की है । ॥४॥

सिद्धान्तग्रन्थनक्षरामाह—

समयमितिरशेषा सावनं खेचराणां गणितमखिलमुक्तं यत्र कुट्टाद्युपेतम् ।

ग्रहनगणमहीनां संस्थितिर्यत्र सम्यक् स खलु मुनिवरिष्ठैः स्पष्टुराद्वान्त उक्तः ॥५॥

विज्ञानभाष्यम्—यत्र (यस्मिन् ग्रन्थे) अशेषा (सम्पूर्णा) समयमितिः (शुद्धादि-समस्त कालमानम्) खेचराणां (ग्रहादीनां) सावनं (उदयास्तवशेन सावनं दिनम्) अखिल (सम्पूर्णम्) कुट्टाद्युपेतम् (कुट्टादि सहितम्) गणितम् (व्यक्तमव्यक्तम् च) उक्तं (कथितं भवेत्) ग्रहभगणमहीनां (ग्रह नक्षत्र-पृथ्वीनाम्) संस्थितिः (अवस्थानमर्थात् पृथ्व्या आकृतिः कीदृशी, कुत्र च अस्ति ग्रहेषु कस्मात् क उपरि ग्रहो वा, नक्षत्राणि च क्व कीदृशरूपेण सन्तीत्यादेर्वर्णनम्) यत्र (यस्मिन् ग्रन्थे) सम्यक् (उत्तमरूपेण) भवेत् । स मुनिवरिष्ठैः (मुनिवरैः) सिद्धान्तः कथित इति ।



भास्कराचार्येण सिद्धान्तग्रन्थलक्षणे वटेश्वरापेक्षयाऽन्येऽपि बहवो विषयाः प्रतिपादिताः सन्ति । यथा—

“शुद्ध्यादि-प्रलयान्त-कालकलना-मानप्रभेदः कमाच्चारश्च द्युसदां द्विधाऽत्र गणितं प्रयत्नास्तथा सोत्तराः । भूधिष्ण्या ग्रहसंस्थितेश्च कथनं यन्त्रादि यत्रोच्यते । सिद्धान्तः स उदाहृतोऽत्र गणितस्त्वन्धप्रवन्धे बुधैः ॥” इति ॥१॥

हि. भा.—जिस ग्रन्थ में शुद्ध्यादि सम्पूर्ण कालमान, ग्रहादि के उदयास्तवश सायन दिन, कुट्टकगणित युक्त समस्त व्यक्त अव्यक्त गणित, ग्रह, नक्षत्र, पृथ्वी इन सब की स्थिति ग्रहपिण्ड, नक्षत्रपिण्ड, पृथ्वीपिण्ड, जिस प्रकार के हैं और कहाँ पर किस रूप में है इन सब का वर्णन जिस ग्रन्थ में उत्तम तरह से किया जाय उसे मुनिवरों ने सिद्धान्त कहा है । सिद्धान्त ग्रन्थ के अक्षरों के विषय में भास्कराचार्य ने आचार्य वटेश्वर जी से कुछ धीरे विशेष बातें कही हैं । “यन्त्रादि यत्रोच्यते स सिद्धान्त उदाहृतः” परन्तु वटेश्वराचार्य ने उक्त भास्कराचार्य के समान अपने ग्रन्थ में कहीं भी यथादि का वर्णन नहीं किया है । यही भास्कराचार्य के सिद्धान्त विषय परिभाषा में विशेषता देखी जाती है ॥१॥

आदौ ससर्जं भगणं भूष मेघ सन्धि-संस्थग्रहैः सह ग्रहस्फुरदंशुजालम् ।

ब्रह्मा प्रतिक्षणगमकंजसोमकक्षा-वक्त्रध्रुवप्रतिनिबद्धमिनेन्दुवदयम् ॥६॥

वि. भा.—ब्रह्मा (स्रष्टा) आदौ (प्रथमतः) भूष मेघ सन्धि संस्थ ग्रहैः सह (रेवत्यन्तस्थितैः ग्रहैः सार्धम्) ग्रहस्फुरदंशुजालम् (ग्रह किरण द्वारा देदीप्पमानम्) भगणं (नक्षत्र समूहम्) प्रतिक्षणगमं (निरन्तरं चलायमानम्) । धर्मज सोम कक्षा वक्त्रध्रुवप्रतिनिबद्धं (शनिकक्षातश्चन्द्रकक्षा यावत् तदभिमुखं ध्रुवयष्टिसन्नद्धम्) । इनेन्दुवदयम् (सूर्यचन्द्राधीनम्) ससर्जं रचितवान् अर्थात् भगणदि संस्थैः ग्रहैः सह ध्रुवयष्ट्याधारे प्रतिक्षणं चलायमानम् भगणं रचितवान् । ब्रह्मगुप्तोप्येवमेव कथयति—ध्रुवतारा प्रतिबद्ध-ज्योतिषचक्रं प्रदक्षिणगमादौ । पौष्णाश्विन्यन्तस्थैः सह ग्रहैः ब्रह्मणा सृष्टम् ।

अत्र ग्रन्थकार कथनेन जायते यदाकाशे ये ग्रहा यानि नक्षत्राणि च सन्ति सर्वेषां सृष्टिकर्ता ब्रह्मास्ति परन्तु “सूर्यं आत्मा जगतस्तस्युपश्रुते” वेदोक्त्या ब्रह्मा सूर्यस्य पूत्रः सिद्धयति तदा पूत्रात् ब्रह्मणः पितुः सूर्यस्य क्वं सृष्टिर्भवेत् ? तथा च “सूर्यावन्द्रमसौ घाता यथा पूर्वमकल्पयत्” इत्यादि वेदोक्त्याऽपि ब्रह्मा (प्रजापति) द्वाराऽऽकाशो ग्रहादिसृष्टिर्न भवतीति ।

अत्र घाताशब्देन परमेश्वरस्य ग्रहणं ब्रह्मणो नहि, ब्रह्मा केवलं पार्थिव-सृष्टिकर्तास्ति आकाशीय-सृष्टिकर्ता नहि, ब्रह्मणा तेजोमय सूर्ये एको विशिष्टः प्रकाशवर्धकः शीशकरूपपदार्थो नियोजितो यद्द्वारा सूर्यस्य प्रकाशोऽजीव दूरे गच्छेत् । अतो ब्राह्मप्रलये (ब्रह्मणो दिनान्ते) स विशिष्टः पदार्थः सूर्ये नियोजितो विनष्टो भवति, येन तत्र (प्रलयकाले) ग्रन्थकारो जायते । यद्यपि सूर्यस्तस्मिन्

समयेऽपि वर्तत एव किन्तु तदा सूर्योऽतीव प्रकाशाल्पता जायते एतेनैव कारणेन सूर्यसिद्धान्ते ब्रह्मकल्पाद् भिन्नः सृष्टिकलाः प्रतिपादितोऽस्ति । सूर्येण यत् समर्थनं सिद्धान्ततत्त्वविवेके कमलाकरेण कृतं भास्करमतखण्डनञ्च कृतमिति । ग्रन्थकारपक्षे न जायते यद् भगोल भ्रमणेन सहैव ग्रहगोलस्यापि भ्रमणं प्रतिक्षणं ध्रुवकीलद्वयगतसूत्रा (ध्रुवयष्टि) धारे भवति । कथमित्युच्यते । भूगर्भादिष्ट-व्यासार्धको हि गोलो भगोलः । भचक्र-भगोलयोः ध्रुवसूत्रयष्टि-प्रोतत्वेन सहैवागमनादि-भवनाद् भगोलसंसक्तयोर्मन्दशोघ्नगोलयोः ग्रहाधिकरणयोरपि तत्सहैव गमनमिति ।

अथ ध्रुवसूत्राधिकरणकम् पश्चिमाभिमुखं भचक्रभ्रमणम् । तत्सूत्रमध्ये कदम्बसूत्रं ब्रह्मणा तथा निबद्धम्, यथा कदम्बसूत्रं भचक्रस्य पश्चिमभ्रमे विघ्नं न कुर्वत् खण्डकराघातजनितभ्रमे भचक्रं पृष्ठे कदम्बस्थाने स्तुतं भूत्वा स्थिरं भवेत् । तेन ध्रुवसूत्रं ध्रुवस्थानादुक्तवेग-विरामान्तं प्रागपरदिशि २७° पर्यन्तम् भचक्रस्य पृष्ठं घर्षति । प्रतीत्यर्थमस्य वामकरतले दक्षतर्जनीमध्यमे समारोप्य गतिभ्यां ते प्रचाल्य सर्वं दर्शयेत् । तेन ध्रुवतारा न स्थिरा केवलं ध्रुवस्थानमेव स्थिरमिति सिद्धमतोऽजाचार्योक्तं, ध्रुवप्रतिनिबद्धमिति साधु संगच्छते । अथ भास्करेण, तदन्ततारे च तथा ध्रुवत्वे इति यत्कथ्यते तत्तथ्यं नास्ति ।

उपरि-लिखितं युक्त्यैव स्फुटमतः सिद्धान्ततत्त्वविवेके कमलाकरेण तस्य यत् खण्डनं “ध्रुवतारां स्थिरां ग्रन्थे मन्यन्ते ते कुबुद्धयः ।” इत्यादिना कृतम् तत्समीचीनं प्रतिभाति ।

हि.मा. — भगणादि (रेवत्यन्त) में स्थित ग्रहों के साथ शनि कक्षा से ग्रहीऽथः क्रम से चन्द्र कक्षा तक चन्द्राभिमुख नक्षत्र गणों को ब्रह्मा ने बताया, जिनमें सूर्य और चन्द्र प्रधान हैं । ब्रह्मण्य भी इससे सम्मत हैं । जैसे—

ध्रुव-तारा-प्रतिबद्ध-ज्योतिर्वचक्रं प्रदक्षिणगमादौ । पीष्णाश्विन्यन्तर्स्थैः सह ग्रहैर्ब्रह्मणा स्पष्टम् ॥

आचार्य के कथन से मालूम होता है कि आकाश में जो ग्रह और नक्षत्र गण हैं सब के सृष्टिकर्ता ब्रह्मा ही हैं लेकिन “सूर्यं धात्मा जगतस्तस्युपध्व” इस वेद-वचन से ब्रह्मा सूर्य के पुत्र सिद्ध होते हैं, तब पुत्र (ब्रह्मा) से पिता (सूर्य) की सृष्टि कैसे सम्भव हो सकती है । और, “सूर्याचन्द्रमखौ धाता यथापूर्वमकलयत्” इस वेदवाच से भी ब्रह्मा द्वारा आकाशोप ग्रहादि सृष्टि नहीं होती है । यह स्पष्ट सिद्ध है ।

यहाँ धाता शब्द से परमेश्वर का ग्रहण किया गया है । ब्रह्मा का ग्रहण नहीं किया है । ब्रह्मा केवल पृथ्वी पर की सृष्टि करता है, आकाशीय ग्रहादि सृष्टिकर्ता ब्रह्मा नहीं है । ब्रह्मा तेजोमय सूर्य में एक ऐसा प्रकाश फैलाने वाला बीजा रूप पदार्थ रख देता है, जिसके द्वारा सूर्य की रोशनी बहुत दूर तक जाती है । इसलिये ब्राह्मण्य (ब्रह्मा का



दिनान्त में) वह प्रकाश फैलाने वाली चीज नष्ट हो जाती है। जिससे उस समय (प्रलय काल) में अन्धकार हो जाता है। यद्यपि सूर्य भगवान् उस समय भी रहते हैं किन्तु उनमें अत्यन्त प्रकाश की कमी रहती है। इसी कारण से सूर्यसिद्धान्त में ब्रह्मकल्प से सृष्टि-कल्प भिन्न माना गया है जिसका समाधान सिद्धान्ततत्त्वविवेक ग्रन्थ में कमलाकर भट्ट ने किया है और भास्कर मत का खण्डन किया है।

अन्धकार के कथन से मालूम होता है कि भगोल भ्रमण के साथ ही पहगोल का भी भ्रमण बराबर दोनों ध्रुव कीलों में गई हुई रेखा (ध्रुवरेख) के आधार पर होता है ऐसा क्यों होता है? भूमि में से दृष्ट व्यासार्ध से भगोल बनता है। भचक्र और भगोल दोनों का ध्रुव दृष्टि के आधार पर साथ ही घाने जाने के कारण भगोल संसक्त मन्द गोल और धीध्र गोल का भी (जिनमें ग्रह भ्रमण करते हैं) साथ ही भ्रमण होता है। ध्रुवसूत्र (ध्रुवरेख) के आधार पर भचक्र का भ्रमण पश्चिमाभिमुख होता है उसके बीच में ब्रह्मा कदम्बसूत्र को उस ढंग से बांध देता है जिसमें कदम्बसूत्र भचक्र के पश्चिमाभिमुख भ्रमण में बाधा नहीं करते हुए ब्रह्मा के हाथ के आधार से उत्पन्न भ्रमण में भचक्र के पीछे पर कदम्ब स्थान में गड़ कर स्थिर हो, इसलिये ध्रुव-सूत्र ध्रुवस्थान से पूर्व पश्चिम वेग के विराम (घनत्व तक) पूर्व और पश्चिम २७° पर्यन्त भचक्र के पीछे को रगड़ता है। इसलिये ध्रुवतारा स्थिर नहीं है, केवल ध्रुवस्थान ही स्थिर है, यह सिद्ध हुआ। अतः सिद्धान्तशिरोमणि में "तदन्ततरे च तथा ध्रुवत्व" भास्करोक्त का खण्डन सिद्धान्ततत्त्वविवेक में कमलाकरभट्ट ने किया है। कमलाकर यह भी कहते हैं कि ध्रुव स्थान स्थिर है ध्रुव तारा स्थिर नहीं है। यथा—

"ध्रुवतारा स्थिरा अन्ये मन्थन्ते ते कुबुद्धयः" बटेश्वराचार्य यहाँ "ध्रुवप्रति-निबद्धमित्यादि" युक्तिसंगत कहते हैं ॥६॥

ब्राह्मणा भचक्रं निर्मायाऽकाशे क्षिप्तं तदा तत्कराघातेन । तस्याऽन्दोलिका गतिर्जाता तद्गतिजानाथंमधोलिखितविधिः—

प्रथमं ज्योतिषशास्त्र-मूलभूत भचक्र सम्बन्धे किञ्चिद्विचार्यते । भचक्र-मिति शब्दात्ताराणामाधारे गोलत्वध्वनिः । यतो भचक्रस्थाने भसंधेनाप्य-दोषात् । अतोऽत्र भानां (नक्षत्राणाम्) चक्रस्य (समूहस्य) चक्रं गोल इत्येकशेष-समासो नेयः ।

भचक्रे कथं गोलत्वमानन्त्यञ्चेति विचारः ।

दृष्टिभ्यां भचक्रस्थैकनक्षत्रे विद्धे दृष्टिमूत्रद्वय दृष्टिद्वयान्तर्गत-मूर्ध-जायमानत्रिमुजे नक्षत्र-लग्नकोणस्येन्द्रियाग्राह्यान्ध्रुत्यसमत्वादनुपातेन

$$\frac{\text{दृष्टिद्वयान्तर्गतरेखा} \times \text{दृष्टिलग्नकोण द्वययोगार्धज्या}}{\text{ज्या } (0)} = \text{दृष्टिमूत्र} = \text{घनन्त} ।$$

दृष्टिमूत्रयोरन्तत्वादिष्ट स्थान केन्द्रिकानन्त-व्यासाधकं भचक्रमिति सिद्धम् ।



कदम्बाख्यताराया ध्रुव्याचाप स्थिरं कदम्बे ताराणां च चलं दृश्यते तेन भचक्रस्य काचित् प्रवहेतर निदानाऽपि गतिरस्तीत्यनुमितम् । स च कदम्बोत्पन्न महद्बृत्तरूपमार्गो स्यादिति गोल युत्यैव स्फुटम् । अस्या भ्रान्दोलिकाकारगतेः कारणं प्रवहाधिकरणक-भचक्र-त्यागकालिक-स्रष्टृ-करापातमेवेत्यनुमितम् । उक्त-महद्बृत्ते प्रवहप्रधानमार्गोन्नाडीमण्डलात् प्रस्तुतगतिमूलकं यावन्मितं भचक्रस्य चलनसकलन तावदेवाचार्यैः प्रागपराख्या अयनांशाः परिभाषिताः । तत्साधनमुक्तमहद्बृत्ताधिकरणकतावेदिकावस्थान-विशिष्टस्य पूर्णप्रकाशवतो नक्षत्रबिम्बस्य ग्रहबिम्बस्य वाऽवलम्बेन कर्तुं शक्यमतस्तावत् सूर्यबिम्बस्यैव । अथ तच्चलनम् (भचक्रस्य चलनम्) वेगेन निर्णयिते तत्र तावदुक्तमहद्बृत्तमार्गनिर्णयः ।

परं तस्य भूगर्भाधीनत्वात्तस्य चागम्यत्वात् पृष्ठादेवोपायः । दृष्टिस्थाना-देकं दृश्यगोलं भूगर्भात् स्थिरगोलं च कृत्वा गोलयोः केन्द्रग-दृष्ट्या दृश्य-गोलीय भगोलीय परिणतो भचक्रस्य ध्रुवताराभ्याम् नवत्यंशेन कृते तत्तद्गो-लीय-नाडीवृत्ते, ध्रुवसूत्रकेन्द्रान्तरं जातत्रिभुजधरातलच्छिन्नगोलद्वयी भागं च तत्तदयाम्प्योत्तरवृत्ते । स्वनाडीवृत्तयाम्प्योत्तरवृत्त धरातलयोर्योगरेखा स्वनिरक्षो-ध्वधिरसूत्रम्, वधितकेन्द्रान्तररेखा चोर्ध्वधिरसूत्रम् । ध्रुवसूत्रस्य नाडीवृत्तधरातलो-त्तिलम्बत्वाद् ध्रुवसूत्रयोश्च समान्तरत्वात् भगोलीय दृश्यगोलीयनाडीवृत्त धरातले समानान्तरे सिद्धे ।

अथ दृष्टिस्थानात् स्थिरगोलीय ( भगोलीय ) नाडीवृत्त-धरातलोपरि कृतो लम्बो नाडीवृत्तधरातलयोरन्तरम् । गोलद्वयेऽक्षांशयोः समत्वात्तज्ज्ञान-मेवं भवितुमर्हति यथा—

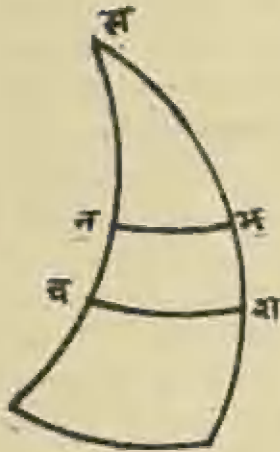
$$\frac{\text{अक्षज्या} \times \text{केन्द्रान्तर रेखा}}{\text{त्रिज्या}} = \text{धरातलान्तरम्} । \text{रविगतदृष्टिसूत्रस्वनाडी-}$$

वृत्त-भूतलयोः स्वगोले (वेधगोले)ऽन्तरम् = वेधगोलीय क्रान्तिज्या । दृग्गोलीय क्रान्तिज्यामापनेन ज्ञातंवातो दृग्गोलीय क्रान्तिज्या  $\times$  दृष्टिकर्ण = ग्रहाद्दृग्गोलीय-  
दृग्गोलीयज्याः

निरक्षोर्ध्वधरोपरि कृतलम्ब रेखा = लम्बः, लम्ब-धरातलान्तर = ग्रहगोलीय क्रान्तिज्या । एतज्ज्ञानेन भगोकांज्या  $\times$  त्रि  
बिम्बीयकर्ण = भगोलीय क्रान्ति ज्या = स्थिरगोलीय क्रान्तिज्या, अस्याश्चापं क्रान्तिः ।



अधुना विषुवांशयोरन्तरं क्रान्तिद्वयञ्च ज्ञात्वा परमक्रान्त्यान्वयनम् ।  
नाडीवृत्तक्रान्तिवृत्तोत्पन्नकोणः परमक्रान्तिस्तत् प्रमाणम् = य कल्पितम् ।  
विषुवांशान्तरम् = वि, संन = र, नम = क्रान्तिः = क्रां, च य = क्रान्तिः, = को, ।  
नच = वि ।



मध्यावयवः = र तदा मध्यजा दोज्या-त्रिज्यागुणोत्पा-  
दिता

ज्यार त्रि = स्पक्रां, × कोस्पय

$$\therefore \frac{\text{ज्यार. त्रि}}{\text{स्पक्रां}} = \text{कोस्पय (१)}$$

तथा ज्या (र + वि) त्रि = स्पक्रां, कोस्पय

$$\therefore \frac{\text{ज्या (र + वि) त्रि}}{\text{स्पक्रां}} = \text{कोस्पय (२)}$$

(१) (२) अनयोः समीकरणम्

$$\frac{\text{ज्या} \times \text{र. त्रि}}{\text{स्पक्रां}} = \frac{\text{ज्या (र + वि) त्रि}}{\text{स्पक्रां}} \text{ पक्षौ त्रि भक्तौ तथा}$$

$$\text{स्पक्रां, गुणितौ तदा } \frac{\text{ज्यार. स्पक्रां}}{\text{स्पक्रां}} = \text{ज्या (र + वि) अत्र } \frac{\text{स्पक्रां}^2}{\text{स्पक्रां}} = \text{गु.}$$

तदा ज्यार. गु. = ज्या (र + वि) चाययोरिष्टयोर्दोष्ये इत्यादिना

$$\text{ज्यार. गु.} = \frac{\text{ज्यार. को ज्यावि + को ज्यार. ज्यावि}}{\text{त्रि}} \text{ पक्षौ त्रिगुणितौ}$$

तदा ज्यार. गु. त्रि = ज्यार. को ज्यावि + को ज्यार. ज्यावि समशोचनेन  
ज्यार. गु. त्रि - ज्यार. को ज्यावि = को ज्यार. ज्यावि  
(गु. त्रि - को ज्यावि)

$$\therefore \frac{\text{ज्यार}}{\text{को ज्यार}} = \frac{\text{ज्यावि}}{\text{गु. त्रि - को ज्यावि}} = \text{व्यक्त पक्षौ द्वादशभिर्गुणितौ}$$

$$\frac{\text{ज्यार १२}}{\text{को ज्यार}} = १२ \times \text{व्य, वा } \frac{\text{ज्यार. त्रि}}{\text{को ज्यार}} = \text{स्पर} = \text{त्रि. व्य}$$

आभ्यां या पलभा अक्षांशस्पर्शरेखा वा सा व्यक्ताज्याद्यस्मिन्देशे  
१२ × व्य, वा त्रि. व्य एतत्तुल्य पलभा, अक्षांश स्पर्श रेखा वा तद्दे-  
शीयाक्षांशमानमेव र मानम् । ततो य मानं व्यक्तमेवेति सिद्धमभीष्टम् ।

अथ यत् क्रान्ति वृत्ताधारं भूतकस्य चलनं तदेव निरूपित-रविमार्गरूप-



क्रान्तिवृत्तमिति निर्णयः । ध्रुवस्थाने कदम्बं वाम्योत्तर-वृत्तस्थाने कदम्बप्रोत-  
वृत्तं नाडीवृत्तस्थाने क्रान्तिवृत्तमक्षज्यास्थाने दृक्षेपञ्च नीत्वा या पूर्वोक्ता युक्तिः  
संवात्रापि, किन्त्वत्र सम्बरेखा—नाडीवृत्तधरातलान्तर=० इत्युपलब्धमतः  
सिद्धम् ।

अथ रेवत्याः शराभावनिर्णयः

उक्त-गोलद्वयकेन्द्रात् कदम्बे रेवत्याञ्च सूत्रे नीते केन्द्रद्वय-लग्न-कोण-  
माने शरकोटितुल्ये, कदम्बगतयो रेवतीगतयोश्च रेखयोः समानान्तरत्वात्ताभ्या-  
मूनी नक्त्यंशः=शरचाप=० इत्युपलब्धम् । एवमेव पुष्यभारातलमिपज्ञां नक्षत्राणां  
शराभाव उपलब्धो भवति । तेन "पेषज्ञे-पुष्यान्तिम-वारुणानामित्यादि" भास्क-  
रोक्तं सिद्धमिति ।

अथ गोलद्वय-केन्द्रात् ध्रुवे रेवत्याञ्च रेखे नीते गोलद्वय केन्द्रलग्न कोणमाने  
द्युज्याचापमिति तुल्ये ध्रुवगतयो रेवतीगतयोश्च रेखयोः समानान्तरत्वात् । अतः  
१०—रेवती द्युज्या चाप=रेवती क्रान्त्यंश, ततः  $\frac{\text{त्रि} \times \text{ज्याज्ञां}}{\text{ज्याजि}} = \text{ज्याभु}$ ,

अस्याश्चापमयनांशः, परमास्ते=२७° भवन्ति । अत्र प्रसंगागतानां गोलद्वयी लग्न-  
वित्रिभ दृक्षेपचापाक्षांश-चापादीनां समत्वोपपत्तिरुह्यते ।

ग्रहे प्रथमपदे तत्कालीन-क्रान्तीनां वेधेन क्रमादधिकत्वं द्वितीयपदे  
ह्रासत्वं तृतीयपदे प्रथमवच्चतुर्थे द्वितीवद्दृश्यतेऽतो ग्रहाणां प्रागुक्तित्वं  
सिद्धम् । ग्रहाणां बहदिनैः प्रवहस्य त्वेकेनैव दिनेन भरणपूर्तिरतः प्रवहगत्य-  
पेक्षया तदल्पगतित्वं सिद्धम् । अथ मेघ सन्धिसंस्पर्शहैरित्याद्युक्त्या भूकेन्द्रा-  
द्रेवतीगतसूत्रे ग्रहा ऊर्ध्वधिरक्रमेण ग्रहाणां निवेशिता इत्यनेन ग्रहबिम्बीय-  
कर्णानामसमत्वं सूच्यते, ग्रहपिण्डानां गोलत्वं नवेति निर्णयः । गोलमेकं क्वापि  
संस्थाप्य दृष्टिस्थाने समा दृष्टिब्रह्मस्तथा स्थापिता यथा गोलस्पर्शकराणि  
दृष्टिसूत्राणिभ्युस्तानि च दृश्यवृत्ताधारसमसूचीगतानि आधारवृत्त धरातल-  
समानान्तरधरातल यष्टघट्टेषु मिथो बद्धरेखावयजन्ति त्रिभुजोपरिष्ठ वृत्तमुक्त-  
सूत्र्या कर्णेषु लगतीति सुस्पष्टम् । तद् वृत्त केन्द्रगत दृष्टिसूत्रं वर्धितं सदा-  
धारवृत्तकेन्द्रगतञ्च ते गोलधर्माः । अथ तावद् ग्रहपिण्डे गोलत्वं प्रकल्प्योक्त-  
गोलधर्मा दृश्यन्तेऽतो ग्रहपिण्डे गोलत्वं सिद्धम् । उक्तक्षेत्र संस्थान-संस्मरणेन  
कतमं दृष्टिसूत्रं बिम्बकेन्द्रगं दृष्टिसूत्राणामानयनं बिम्बव्यासार्धानयनमि-  
त्यादयः स्फुटा एवेति बिम्बीयकर्णानयनं प्रागुक्तमन्यथा वा तदानयनं कार्यमेवं  
तत्तद्बिम्बीय-कर्णानामसमत्वमुपलब्धमिति ।

अथ वेधगोले दिने क्रान्तिवृत्त-निवेशनप्रकारः ।

पृष्ठच्छायातो गर्भच्छाया-ज्ञानमववा दृष्ट्युच्छाय+भूव्यासार्धं,  
दृष्टिकर्णबिम्बीयकर्णोत्पन्न-त्रिभुजे भुजत्रयज्ञानाद् भूकेन्द्रलग्नकोणस्य नतांशस्य  
च ज्ञानात् ।

ज्यान्तांश  $\times १२$   
कोज्यान्

= गर्भच्छाया, तत आद्ये पदेऽपचयिनीत्यादिनाक-

दज्ञानम् । क्रान्तिवृत्तयोर्धरातलान्तरे विज्ञाय क्रान्तिज्ञानं ततो भुजांशज्ञानम् ।  
भुजांशज्ञानादकंपदज्ञानाच्चाकंज्ञानम् । अथ लम्बांश-न्तांशद्वयज्याचापा-  
शैर्जायमानत्रिभुजे भुजत्रयज्ञानात् "त्रिज्या गृणाद् धरणि कोटिगृणाद्विहोनादि-  
त्यादिविज्ञोमेन" ध्रुवलगतकोरास्य तत्कालस्य कोटिज्ञानम् ।

तत्कालकोटिचाप-वरचापयोः संस्काररूपमिष्टकालं प्रकल्प्य ज्ञात-  
तात्कालिकारक्षेण लग्नज्ञानम् । ततो लग्नज्ञाने लग्नपदज्ञानेन च लग्नभुजांशज्ञानम् ।  
एतत्तुल्यमेव वेधगोलेऽपि । ग्लेनसन्धिलग्न-विन्दुगतबोस्तत्तद्गोलीयरेखयोः  
समानान्तरत्वात्, लग्नभुजांशज्ञानाच्च लग्नक्रान्ति-ज्ञानम् । ततः

वि. ज्याकां  
ज्यालस्व

= अथा इयमपि गोलयोः समा (पूर्वस्वस्तिक गतयोर्लग्न-

गतयो रेखयोः समानान्तरत्वात्) अथ वेधगोले पूर्वस्वस्तिकाल्बल्लग्नगोल-  
कमेण (दक्षिणगोले पूर्वस्वस्तिकाद् दक्षिणदिशि उत्तरगोले लग्ने सति पूर्व-  
स्वस्तिकादुत्तरदिशि) क्षितिजे लग्नाचाचापसमं छित्वा छेदितविन्दोर्लग्न-  
भुजांश व्यासार्धवृत्तं छिन्नविन्दुगत ध्रुवप्रोत वृत्तात्तुल्यान्तरे ताडीवृत्ते लगि-  
ष्यति । तत्र लग्नपदक्रमनिश्चितकविन्दु-छिन्नविन्दोः प्रोतमेकं महद् वृत्तं  
कार्यं तदेव क्रान्तिवृत्तम् ।

अथ वेधगोले रात्रौ क्रान्तिवृत्तिवैशेष्यप्रकारः ।

पूर्वनिर्णीत शराभाव नक्षत्राणां "पैत्रक्ष-पुष्यान्तिमवारुणानां" मेकतमे  
विद्धे यावास्तन्तांशो वेधगोले तावानेव भगोलेऽप्यतो वेधगोले मापनेनोक्तन्तांश-  
मानं विज्ञाय विद्धनक्षत्रं रवि प्रकल्प्य पूर्ववत् कृतेऽत्रापि ज्ञातं क्रान्तिवृत्त-  
निवेशनम् ।

तनु पैत्रक्ष-पुष्यान्तिमवारुणानामेकतमः सदोदित एव, कवमित्युच्यते ।

पुष्यं = ३।३।२०।० उपरि ३।१६।४०।० यावत् ।

मघा = ४।०।०।० उपरि ४।१३।२०।० यावत्

शतभिषक् = १०।६।४०।० उपरि १०।२०।०।० यावत्

रेवती = ११।१६।४०।० उपरि १२।०।०।० यावत्

एनं पश्यन् प्रवहवशेन गोलं भ्राम्यन् मेपादेरारभ्य प्रतिविन्दुं क्षितिज-  
स्य कुर्वन् विचारितेभ्योऽसिद्धिः स्यात् । अथवा शराभावनक्षत्रद्वयं सदोदित-  
मेव पद्भान्तरालान्तरत्वात् परिणत-नक्षत्र-द्वयगतं वृत्तं क्रान्तिवृत्तमिति ॥

अथ वेधगोलीय ग्रहज्ञानेन भूगर्भगोलीय ग्रहज्ञानम् ॥

वेधगोले दृष्ट्या परिणतविम्बस्य स्पष्टभोग-चिह्नं (विम्बोपरिगत-  
कदम्बप्रोतवृत्तं यत्र क्रान्तिवृत्तं लगति तच्चिह्नम्) तद्गोलीयग्रह एवं भूगर्भगोली-  
योऽपीति ग्रहपरिचयः ।





वर्धिता प रेखा वास्तव क्रान्तिवृत्ते यत्र लग्नाः तत्र ष, बिन्दुः । बिम्बत इष्ट-क्रान्तिवृत्तधरातले या शरज्या लम्बस्तस्याः (शरज्यायाः) मूलं क्षास्यं वर्धितायां फ रेखायामेव स्यात् फ रेखा तु स्थानीय दृग्वृत्त धरातले, उक्त शरज्या वर्धिताऽवर्धिता वा वास्तव क्रान्तिवृत्तधरातले लम्बः स्यात्, एतदुक्तं भवति स्थानीय दृग्वृत्त धरातलनिष्ठतः क्ष बिन्दोर्वास्तव क्रान्तिवृत्त धरातले लम्बः क्रियते । स च लम्बो यस्यां दिशि स्थानीय दृग्वृत्त वास्तव-क्रान्तिवृत्तधरातलाभ्यामुत्पन्नकोणोऽल्पः स्यात्तस्यां दिशि पतिष्यति ।

भूगर्भादि म्बकर्ण व्यासार्धेन यो गोलस्तत्रोच्यते—

ष बिन्दूत्थ दृग्वृत्त वास्तव, क्रान्ति-वृत्ताभ्यामुत्पन्नकोणो दृक्षोप-चापाभिमुखोऽल्पः स्यात्, क्ष बिन्दुस्तु वास्तव क्रान्तिवृत्त धरातलोर्ध्वाधरसूत्रयोर्मध्ये-स्यात् । यतः फ रेखैव मध्ये वर्तते । एभिः सिद्धं यत् दृक्षोपवृत्तात्पूर्वं कपाले ग्रहे सति रेखातः प्रतीच्यामेव लम्बः पतिष्यति । यतः प रेखा स्थानीय दृग्वृत्त वास्तव क्रान्तिवृत्त धरातलपर्योर्गरेखा, भूगर्भल्लम्बमूलगतरेखा य' विदुतः प्रतीच्यामेव क्रान्तिवृत्ते लगिष्यति स एव बिन्दुर्भूगर्भाभिप्रायिक-ग्रहस्थानम् । त्रिज्या-गोलेऽपीयमेव स्थितिः । पश्चिमकपालेऽप्येवमेव विचारणीयम् । अतः सिद्धं विविभादूने ग्रहे संस्कारचापं घनमन्यथा ऋणमिति ॥

हि. भा.—ब्रह्मा ने भवचक्र को निर्माण कर आकाश में फेंक दिया तब ब्रह्मा के हाथ के आघात से उसकी आन्दोलिका गति उत्पन्न हुई । उस गति के ज्ञान के लिये अघोतिखित भवनी चाहिये । पहले ज्योतिष शास्त्र के मूलभूत भवचक्र के विषय में कुछ उपपत्ति सम-विचार करते हैं ।

भवचक्र शब्द से ताराघों के आधार में गोलत्व की ध्वनि होती है । क्योंकि भवचक्र स्थान में भवचक्र कहने से भी दोषाभाव है अतः यह नक्षत्रसमूह (भवचक्र) के चक्र (गोल) ऐसा एकशेष समास से धर्ष करना चाहिये ।

भवचक्र में गोलत्व और अनन्तत्व क्यों है इसके लिये विचार ।

दो दृष्टि स्थान से भवचक्रस्थ किसी तारा को वेध करने से दृष्टि सूत्रद्वय और दृष्टि-द्वयान्तर्गत सूत्रों से जो त्रिभुज बनता है उसमें तारालग्न कोण शून्य है अतः उक्त त्रिभुज में दृष्टिद्वयान्तर्गत रेखा  $\times$  दृष्टि द्वयलग्न कोणद्वय योगार्धज्या = दृष्टिसूत्र = घनन्त

ज्या (०)

इस तरह दृष्टि सूत्रद्वय के अनन्तत्व से दृष्टस्थान केन्द्रिक घनन्त व्यासार्ध वाला भवचक्र सिद्ध हुआ ॥

कदम्ब तारा का क्षुज्या चाप स्थिर है, कदम्ब में ताराघों को चल देखते हैं । इससे सिद्ध होता है कि प्रवह वायु से भिन्न भी भवचक्र गति के कारण है वह कदम्बोत्पन्न नवत्यंश वृत्तरूप मार्ग में है यह बात गोल युक्ति से स्पष्ट है । इस आन्दोलिकाकार गति के कारण भवचक्र छोड़ने के समय के ब्रह्मा के हाथ का आघात ही है ऐसा अनुमान किया गया । उक्त बहुद्वुत्त में प्रवह के प्रधान मार्ग (नाडीवृत्त) से प्रस्तुत गति के मूलभूत जितने भवचक्र चलन का सञ्चलन होता है वही आचार्यों से प्रयत्नांश कहा गया है । उसके

साधन उस महद्वृत्तस्य प्रकाशवती तारा अथवा ग्रहविम्ब के बना से कर सकते हैं। अब भवक्र चलन ज्ञानवेध से करते हैं। पहले पूर्वोक्त महद्वृत्त मार्ग का निर्णय करते हैं। लेकिन वह भूगर्भाधीन है, भूगर्भसम्बन्धी पदार्थज्ञान कठिन है इसलिये भूगुह ही से काम करते हैं। दृष्टिस्थानवत् करके एक गोल बनाइये जिसका नाम दृश्यगोल अथवा वेधगोल है। भूगर्भ में जो गोल होगा वह स्थिर गोल अथवा भगोल कहलाता है। दोनों गोलों के केन्द्रस्थ दृष्टि से भवक्रस्थ ध्रुव तारागत रेखाद्वय स्व-स्व गोल में जहाँ-जहाँ लगता है दोनों गोल में परिणत ध्रुव तारा होगी, परिणत ध्रुवों के केन्द्र मान कर तत्काल्यथा व्यासार्धवृत्त दोनों गोल में नाड़ीवृत्त होंगे, दोनों ध्रुवसूत्र (दृष्टिस्थान और भूकेन्द्र से भवक्रस्थ ध्रुव-तारामत रेखाद्वय) और केन्द्रान्तर रेखाओं (भूकेन्द्र से दृष्टिस्थानगत रेखा) से जो विभुज बनता है उस धरातल (विभुज कर्णो धरातल) से कटित गोलद्वय में मार्ग दोनों गोल में याम्योत्तर वृत्त है। स्वनाड़ीवृत्त याम्योत्तर वृत्त धरातल की योगरेखा दोनों गोल में निरक्षोर्ध्वाधर सूत्र है। वक्षित केन्द्रान्तर रेखा ऊर्ध्वाधर सूत्र है। नाड़ीवृत्त धरातल के ऊपर ध्रुवसूत्र लम्ब है, दोनों गोल के ध्रुव सूत्र समानान्तर है, इसलिये दोनों नाड़ीवृत्त धरातल समानान्तर होंगे, दृष्टिस्थान से स्थिरगोलीय नाड़ीवृत्त धरातल के ऊपर जो लम्ब होगा वह नाड़ीवृत्त धरातलान्तर है, दोनों गोल में अर्धांश बराबर है, अतः धरातलान्तर ज्ञान इस प्रकार होगा। यथा

$\frac{\text{अक्षज्या} \times \text{केन्द्रान्तर}}{\text{त्रि}}$

= धरातलान्तर। रविगत दृष्टिसूत्र स्वनाड़ी वृत्त (वेधगोलीय

नाड़ीवृत्त) धरातल का अन्तर वेधगोल में वेधगोलीय क्रान्तिज्या है। हगोलीय क्रान्तिज्या (वेधगोलीय क्रान्तिज्या) मापन द्वारा विदित हो है इसलिये

$\frac{\text{हगोलीय क्रान्तिज्या} \times \text{दृष्टिकर्ण}}{\text{हगोलीय व्यास}}$

= ग्रह से हगोलीय निरक्षोर्ध्वाधर रेखा के ऊपर लम्ब

लम्ब—धरातलान्तर = ग्रहगोलीय क्रान्तिज्या, इसके ज्ञान से

$\frac{\text{ग्रहोक्राज्या} \times \text{त्रि}}{\text{विम्बोयकर्ण}}$

= भगोलीय क्रान्तिज्या = स्थिरगोलीय क्रान्तिज्या,

चाप करने से स्थिरगोलीय क्रान्ति हुई। यहाँ त्रिज (१) देखिये, भू = भूकेन्द्र, दृ = दृष्टिस्थान, र = ग्रह गोल में रवि,

भूर = रवि विम्बीय कर्ण, दृ = वेधगोल केन्द्र, भूदृ = केन्द्रान्तर। दृध = धरातलान्तर

ल = स्थिरगोल में लम्बस्वस्तिक, ल<sub>२</sub> = वेधगोलीय लम्बस्वस्तिक। भूम = भगोलीय निरक्षोर्ध्वाधर सूत्र, हुन = वेधगोलीय निरक्षोर्ध्वाधर सूत्र। दृर = दृष्टिकर्ण। र<sub>१</sub> म = भगोलीय क्रान्तिज्या र<sub>१</sub> व = हगोलीय क्रान्तिज्या = र<sub>१</sub> विन्दु से वेधगोलीय निरक्षोर्ध्वाधर रेखा के ऊपर लम्ब

फिर दूसरे दिने ६० दण्डात्मक काल में जहाँ पर रवि है वह विन्दु याम्योत्तर वृत्त (ध्रुव प्रोतवृत्त) में वही पर आया बाद में जितने काल में रवि याम्योत्तर वृत्त में आये



उस काल को छ. से गुणा देने से रवि के निरभ्रदेशीय दोनों उदय के विषुवांशान्तर ही गया (याम्योत्तर वृत्त को निरक्ष देश के क्षितिज होने के कारण) पूर्वोक्त युक्ति से क्रान्ति विदित है। इस तरह बहुत दिनों तक करके भ्रमेने भागे एक गोल को रखा कर उसमें नाडीवृत्त महद्वृत्त बना कर तत्स्थित (नाडीवृत्त स्थित) इष्ट बिन्दु से पूर्व पूर्व क्रम से विषुवांशान्तर दान देकर इष्ट बिन्दु और दानाय बिन्दुओं में ध्रुव प्रोत वृत्त कर देना। उन ध्रुव प्रोतवृत्तों में प्रत्येक दिन की क्रान्ति देकर दो क्रान्ति के भ्रमगत महद्वृत्त कर देना वह प्रत्येक क्रान्ति के भ्रमगत होता है, ऐसा देखा जाता है इसलिये रवि भ्रमण मार्ग महद्वृत्त सिद्ध हुआ, क्रान्तिषों के भ्रम में जाने के कारण उसका नाम क्रान्तिवृत्त है ॥

पहले की उपपत्ति में नाडीवृत्तमें कालमात्र स्वीकार किया गया है। नाडीवृत्त कालवृत्त क्यों है इसके लिये विचार करते हैं। प्रवह वायु द्वारा भगोल के घूमने पर भी बहुत वर्षों में भी किसी तारा की स्थिरता के कारण ध्रुव स्थान से कुछा चाप में भ्रन्तर नहीं पाया जाता है इसीसे सूचित होता है कि वास्तव भगोल पृष्ठस्थ स्थिर केन्द्रोत्पन्न नाडीवृत्त घरातल और ग्रहोरात्र वृत्त घरातलों में स्थिरता है। उनमें एक रूप से प्राप्त प्रवहवायु वेग से भ्राम्यमाण कक्षित नाडीवृत्त और ग्रहोरात्र वृत्त के प्रवलम्बन से काल-गणना उचित है। यही युक्ति पटोवन्त्रादि के द्वारा काल-ज्ञान के लिये प्राचीनानाचार्यों की है ॥

यह विषुवांशद्वय के भ्रन्तर और क्रान्तिद्वय जान कर परम क्रान्ति ज्ञान के लिये विचार। चित्र ( २ ) देखिये।

नाडीवृत्त और क्रान्तिवृत्त से उत्पन्न कोण परम क्रान्ति है, उसका प्रमाण=य. मानते हैं, विषुवांशान्तर=वि, मंन=र, नम=क्रान्ति=क्रा, चपा=क्रान्ति,=क्रा, मज्जावय=र तब मध्यजो दीर्घा विज्या गुणा प्रान्त्यस्पर्शरेखाहतिभवेत् इस नियम से ज्यार. वि=स्पर्को.कोस्पय.  $\therefore \frac{\text{ज्यार.वि}}{\text{स्पर्को}} = \text{कोस्पय} \dots (१)$

तथा ज्या (र+वि).त्रि=स्पर्को, कोस्पय.  $\therefore \frac{\text{ज्या (र+वि).त्रि}}{\text{स्पर्को}} = \text{कोस्पय} \dots (२)$

(१) (२) इन दोनों का समीकरण करनेसे  $\frac{\text{ज्यार.वि}}{\text{स्पर्को}} = \frac{\text{ज्या (र+वि).त्रि}}{\text{स्पर्को}}$  दोनों पक्ष को

वि भाग देकर  $\frac{\text{ज्यार.स्पर्को}}{\text{स्पर्को}} = \frac{\text{ज्या (र+वि).त्रि.स्पर्को}}{\text{स्पर्को}}$  यहाँ  $\frac{\text{ज्या (र+वि).त्रि.स्पर्को}}{\text{स्पर्को}} = \text{गु}$

तब ज्यार. गु=ज्या (र+वि) चापयोरिष्टयोर्दोर्वोर्भ्य मिथ कोटिज्यवत् हते इत्यादि से ज्यार.गु =  $\frac{\text{ज्यार.कोज्यावि+ज्यावि.कोज्यार}}{\text{त्रि}}$  दोनों पक्षों को वि से गुणने से ज्यार. गु. वि

= ज्यार. कोज्यावि+ज्यावि. कोज्यार समशोचन से ज्यार. गु. त्रि.—ज्यार. कोज्यावि=



ज्यावि. कोज्यार = ज्यार (गु. वि — कोज्यावि) अतः  $\frac{\text{ज्यार}}{\text{कोज्यार}} = \frac{\text{ज्यावि}}{\text{गु. वि — कोज्यावि}} = \text{व्यक्त}$

दोनों पक्षों को बारह से गुणने से  $\frac{\text{ज्यार} \times १२}{\text{कोज्यार}} = १२ \times \text{व्य वा } \frac{\text{ज्यार} \times \text{वि}}{\text{कोज्यार}} = \text{स्पर} = \text{वि. व्य}$

इन पर से जो पलभा या अक्षांश स्पर्शरेखा होगी व्यक्त हो गयी, अर्थात् जिस देश में  $१२ \times \text{व्य वा वि. व्य}$  एतत्तुल्य क्रमशः पलभा वा अक्षांश स्पर्श रेखा होगी उस देश के अक्षांशमान र होगा, इस परसे य मान सुलभ ही है ॥

जिसे क्रान्तिवृत्त के आधार पर भवक्र का चलन है वही पूर्व निरूपित रवि भ्रमण मार्ग रूप क्रान्तिवृत्त है इसका निर्णय करते हैं ।

यहाँ ध्रुव स्थान की जगह पर कदम्ब, याम्योत्तर वृत्त के स्थान पर कदम्ब प्रोत-वृत्त, नाडीवृत्त के स्थान पर क्रान्तिवृत्त, अक्षाज्या के स्थान पर इक्षेप लेकर नाडीवृत्त धरा-तलान्तरादि ज्ञानार्थ जो युक्ति बतलायी गई है वही युक्ति यहाँ भी समझनी चाहिये । लेकिन यहाँ लम्बरे — परातलान्तर = ० यह उपलब्ध होता है, अतः सिद्ध हो गया ॥

अब रेवती के शराभाव के विषय में विचार करते हैं ।

पूर्वकथित गोलद्वय (वेधगोल, स्थिरगोल) के केन्द्र से कदम्ब में धीरे रेवती में रेखाधों को जाने से केन्द्रद्वयलम्न कोणद्वयमान शरकोटि के बराबर है क्योंकि कदम्बगत रेखाद्वय धीरे रेवतीगत रेखाद्वय समानान्तर हैं ।

∴ ६० — शरकोटि = शरचाप = ० यह उपलब्ध होता है, इसी तरह मघा, पुष्य, अश्विनि इन तन्त्रों के भी शराभाव उपलब्ध होता है । इसलिये “पंचर्षपुष्यान्तिमवाकृष्टानामि” इत्यादि भास्कराचार्य कहते हैं ॥ गोलद्वयकेन्द्र से ध्रुव में धीरे रेवती में रेखायें जाये तब गोलद्वयकेन्द्रलम्न कोणमानध्रुवाचाप तुल्य होंगे क्योंकि ध्रुवतारारेखाद्वय धीरे रेवतीगत रेखाद्वय समानान्तर हैं

इसलिये ६० — रेवती ध्रुवाचाप = रेवतीक्रान्त्यंश तब  $\frac{\text{वि० ज्याश्रौ}}{\text{ज्यावि}} = \text{ज्याभु}$ , इसके चाप

करने से अयनांश प्रमाण होगा वह परम (परमायनांश) = २७° होते हैं । यहाँ प्रसङ्गवश उपपत्त्यन्तर्गत धाये हुए गोलद्वय के लम्न, विविध इक्षेपचाप-अक्षांश आदियों के समत्व की उपपत्ति स्वयमेव समझनी चाहिये ॥ ग्रह के प्रथम पद में रहने से वेध से तत्कालीन क्रान्ति के क्रम से अधिकतम द्वितीय पद में ह्रासत्व प्रथम पदवत् तृतीय पद में, चतुर्थ पद में द्वितीय पदवत् देखते हैं इसलिये ग्रहों के प्राग्गतित्व (पूर्वाभिमुखचलन) सिद्ध हुआ । ग्रहों के बहुत दिनों में भ्रमण पूरा होता है । प्रवह के एक ही दिन में भ्रमणपुति होती है इसलिये प्रवह मति के अपेक्षा ग्रहों के घल्पगतित्व सिद्ध हुआ ।

प्राचार्योक्त “भ्रमणेपतन्त्रि-सत्सर्वैर्ग्रहेः” इत्यादि पद्य से सिद्ध होता है कि भूकेन्द्र से रेवतीगत सूत्र में ऊर्वाधर (ऊँचे नीचे) क्रम से ग्रहा ने ग्रहों के निवेशित किया और ग्रहबिम्बीय कणों का भ्रममत्त्व सूचित होता है, यह पिण्डों में गोलत्व है या नहीं इसके लिये विचार ।

कहीं पर एक गोल को रक्त कर दृष्टिस्थान में समानांतरदृष्टि को उस तरह रखें जिससे दृष्टिसूत्र सब गोल को स्पर्श करे यर्थात् दृष्टिसूत्र सब गोल की स्पर्शरेखायें हों और ये दृष्टिसूत्र सब दृश्य वृत्ताधार सम सूची करीरेखायें हैं, आधार वृत्त धरातल के समानान्तर धरातल दृष्टिपाथ में परस्पर रेखायें कर देने से जो बिभुज बनता है तदुपरिगतवृत्त पूर्व कथित सूची करों में लगता है। उस वृत्त के केन्द्र में दृष्टिस्थान से जो रेखा (दृष्टिसूत्र) जामयी उसको बढ़ाने से आधार वृत्त के केन्द्र में जाती है ये सब गोलीय धर्म हैं। अब पहले यह पिण्ड में गोलत्व स्वीकार कर पूर्वकथित गोलीय धर्म देखते हैं। इसनिर्य यह पिण्ड में गोलत्व सिद्ध हुआ। कथित क्षेत्र-संस्थान के स्मरण करने से कौन दृष्टिसूत्र बिम्ब केन्द्रगत होता है, और दृष्टिसूत्र के घानयन, बिम्बव्यासाधनियतादि सब बातें स्पष्ट हों हैं, बिम्बीय कर्णानयन पहले लिसा जा चुका है प्रथवा दूसरे तरह से भी उसका घानयन करना चाहिये, बिम्बीय जगों के घानयन करने से उनमें असमत्व पाया गया इसलिये यह कलाओं में ऊर्ध्वाचरत्व सिद्ध हुआ ॥

दिनमें वेधगोलीय क्रान्तिवृत्त निवेदान प्रकार ।

पृष्ठच्छाया से गर्भच्छायानयन अथवा दृष्ट्युच्छाव + भूव्यासाध, दृष्टिकर्ण, बिम्बीयकर्ण, इन भुजों से जो बिभुज बनता है उसमें तीनों भुज विदित हैं इसलिए त्रिकोण मिति से भूकेन्द्र लम्बनतांश कोण का ज्ञान हो जायगा। तब 
$$\frac{\text{ज्यानतांश} \times १२}{\text{कोज्यान}} = \text{गर्भच्छाया}।$$

तब “घाघे पदेऽपचयिनी पलभाऽल्पिका” इत्यादि से रवि पदज्ञान होगा। दोनों गोल (वेधगोल और स्थिरगोल) के क्रान्तिवृत्त धरातलों के भ्रन्तर जान कर क्रान्ति ज्ञान करना, उस पर से भुजांश ज्ञान, भुजांश ज्ञान से रविपदज्ञान, उस पर से रविज्ञान हो जायगा।

नतांश, लम्बांश, दृष्ट्याचांश इन तीनों भुजों से उत्पन्न बिभुज में तीनों भुजों के ज्ञान से “विज्या गुणादुपरिणकोटि गुणाद्विहीनात्” इत्यादि के विलोम से भ्रुवत्तलकोण (नतकालकोटि) का ज्ञान हो गया, नतकालकोटिचाप और चरचाप के संस्कारजनित पदाध को दृष्टकाल मान कर विदित तात्कालिक रवि पर से लम्ब ज्ञान हो जायगा, लम्ब ज्ञान से और लम्ब पद ज्ञान से लम्ब भुजांशज्ञान होगा, इसके बराबर ही वेधगोल में भी होगा क्योंकि गोलसन्धिबिन्दु और लम्ब बिन्दुगत रेखायें दोनों गोल के समानान्तर हैं, लम्ब भुजांश ज्ञान से लम्ब क्रान्ति ज्ञान होगा तब 
$$\frac{\text{वि० ज्याकां}}{\text{ज्याल}} = \text{धरा, यह भी दोनों गोल में बराबर}$$

होगी, क्योंकि गोलद्वयकेन्द्रों से पूर्वस्वस्तिकगत रेखाद्वय और लम्बगत रेखाद्वय समानान्तर है, वेधगोल में पूर्वस्वस्तिक से लम्बगोलक्रम से (दक्षिणगोल में पूर्वस्वस्तिक से दक्षिण तरफ उत्तरगोल में लम्ब रहने से पूर्वस्वस्तिक से उत्तर तरफ) वित्तिज में लम्बायाचाप तुल्य काट कर कटित बिन्दु से लम्ब भुजांश व्यासाध्वृत्तकटित बिन्दुगत भ्रुव प्रोतवृत्त से तुल्यान्तर पर नाडीवृत्त में लगेगा, यहाँ पर लम्ब पद क्रम से निश्चित एक बिन्दु और कटित बिन्दु में लगा कर जो वृत्त होगा वही क्रान्तिवृत्त है ॥



वैश्वगोल में रात्रि में क्रान्तिवृत्त निवेशन प्रकार ।

पूर्वनिर्णीतशराभाव नक्षत्रों में किसी नक्षत्र का वैश्वजनित वैश्वगोल में जो नतांश प्रमाण होता है तत्सूच्य ही भगोल में भी होता है । वैश्वगोल में नतांशमान को मापन द्वारा जान कर विद्व नक्षत्र को रवि मान कर पूर्ववन्क्रिया सम्पादन करने में यहाँ भी क्रान्तिवृत्त निवेशन ही आवश्यक । पूर्वनिर्णीत शराभाव नक्षत्रों में कोई एक बराबर सर्वोदित क्यों रहता है इसका विचार ।

पृथ्वी = ३ १३ १२० १० इससे ऊपर ३ १६ १८० १ ० तक

मेषा = ४ १० १० १० इससे ऊपर ४ १३ १२० १ ० तक

शतभि = १० १६ १० १० " " १० १२० १ ० १ ० तक

रेवती = ११ १६ १४० १० " " १२ १० १० १ ० तक

इसको देखते हुए प्रबहद्वारा गोल को घुमाते हुए मेषादि से लेकर प्रत्येक बिन्दु को क्षितिजस्थ करते हुए विचार करने पर समीष्ट सिद्ध होती है । यद्यपि शराभाव नक्षत्रद्वय सर्वोदित रहते ही हैं, वैश्वगोल में जहाँ पर उक्त नक्षत्रद्वय परिणत होंगे तद्गत (परिणत नक्षत्रद्वयगत) वृत्त क्रान्तिवृत्त होता है ।

वैश्वगोलीय ग्रहज्ञान से भूगर्भगोलीय ग्रहज्ञान प्रकार ।

वैश्वगोल में दृष्टि से परिणत बिम्ब का स्पष्ट भोगचिन्ह (बिम्बोपरिणत कदम्ब प्रोत-वृत्त क्रान्तिवृत्त का सम्प्रोतबिन्दु) वैश्वगोलीय ग्रह है । इसी तरह भूगर्भ गोल में भी ग्रह होता है ।

### परिभाषाएँ

वैश्वगोलीय स्वान = स्वान, स्थानीय दृष्टवृत्त धरातल से कटित भूगर्भगोल का प्रदेश तद्गोलीय (भूगर्भगोलीय) दृष्टवृत्त है, उसका घोर गर्भगोलीय क्रान्तिवृत्त का योगबिन्दु प, भूगर्भ से प बिन्दुगत रेखा प सन्नक है । दृष्टि से स्वानगत रेखा फ सन्नक है ।

प, फ दोनों रेखाएँ समानान्तर हैं (रे० ११ अ० युक्ति से) रेवतीगत रेखाद्वय समानान्तर है, अतः भूगर्भ लग्नकोण दृष्टिस्थान लग्नकोण के बराबर हुआ अर्थात् भूगर्भगोल में रेवती से प बिन्दु तक चाप वैश्वगोलीय स्पष्ट ग्रह के बराबर (नगोलीय रेवती से प बिन्दु तक चाप = वैश्वगोलीय रेवती से स्थान तक) स्थानीय नतांश = प बिन्दु के नतांश, क्योंकि प, फ रेखाद्वय समानान्तर है । वैश्वगोल में वह नतांश मापन से विदित है । तथा बिम्बोप नतांश प बिन्दु के नतांश से उत्पन्नकोण अस्वस्थिक संलग्न, वैश्वगोल में वितता है उतना ही भूगर्भ गोल में भी है । वह नतांशोत्पन्न कोण वैश्वगोल में मापन से जान लेना तब भूगर्भ गोल के गृष्ट पर जो त्रिभुज बनता है उनमें "विज्यागुणाद् धरणि कोटिगुणात्" इत्यादि बिलोम से परिणत बिम्ब प बिन्दुगत वृत्तीयध्वारचाप का ज्ञान हो गया और वैश्वगोलीय धर, क्रान्तिवृत्तधरातलान्तर के ज्ञान से भूगर्भगोल में धरज्ञान (जैसे पहले नाडीवृत्त धरातलान्तर ज्ञान से और वैश्वगोलीय क्रान्ति ज्ञान से भूगर्भ गोलीय क्रान्ति ज्ञान किया गया है उसी तरह यहाँ भी धरज्ञान किया) अतः चापोगजात्ययुक्ति से गर्भगोलीय ग्रह और प



विन्दु के अन्तर चाप (जितका नाम संस्कार है) जान हो जायगा ।

अ = संस्कारचाप । वेधगोलीय यह = संस्कारचा = भूगर्भ गोलीय स्पष्टग्रह  
संस्कारचाप की धन और ऋण की व्यवस्था ।

### परिभाषा

वेधगोलीय क्रान्तिवृत्त = इष्टक्रां वृत्त । भूगर्भ गोलीय क्रान्तिवृत्त = वास्तव क्रान्तिवृत्त, बिम्बीय  
कर्णगोलीय क्रान्तिवृत्त = वास्तव क्रान्तिवृत्त, य रेखा को बढ़ाने से वास्तव क्रान्तिवृत्त में वही  
लगती है वही य विन्दु है । बिम्ब में इष्टक्रान्तिवृत्त धरातल के ऊपर जो सम्ब करते है वह  
शरज्या है । शरज्या मूल विन्दु = द है । यह विन्दु वधित फ रेखा ही में है । फ रेखा स्थानीय  
हृन्वृत्त धरातल में है । पूर्ववर्धित शरज्या वधित या अवधित वास्तव क्रान्तिवृत्त धरातल  
पर सम्ब है । स्थानीय हृन्वृत्त धरातल निष्ठ द विन्दु से वास्तव क्रान्तिवृत्त धरातल पर सम्ब  
करने से उसका मूल विन्दु "जिस तरफ स्थानीय हृन्वृत्त वास्तव क्रान्तिवृत्त में उत्पन्नकोण  
जिस तरफ अल्प होता है उसी तरफ" पतित होता है ।

भूगर्भ से बिम्बीय कर्ण व्यासार्धमोल में कहते है ।

य विन्दुगत हृन्वृत्त वास्तव क्रान्तिवृत्त से उत्पन्नकोण दक्षोपग्रिममुख अल्प होता है ।  
वास्तव क्रान्तिवृत्त धरातल और ऊर्जधिर मूल के मध्य में द विन्दु है । क्योंकि फ रेखा  
मध्य में है । इन सब से सिद्ध होता है कि दक्षोप वृत्त से पूर्व कपाल में यह के रहने से  
रेखा से पश्चिम ही सम्ब पतन होगा । क्योंकि य रेखा स्थानीय हृन्वृत्त धरातल और क्रान्ति-  
वृत्त धरातल की योग रेखा है, भूगर्भ से सम्ब मूल गत रेखा य विन्दु से पश्चिम ही क्रान्ति-  
वृत्त में लगेगी, वही विन्दु भूगर्भाभिप्रायिक यह स्थान है । त्रिज्यामोल में भी वही स्थिति  
है । पश्चिम कपाल में भी इसी तरह विचार करना, इससे सिद्ध होता है, विविध से ग्रह  
अल्प हो तो संस्कारचाप धन होता है अन्यथा ऋण होता है । इति ॥८॥

अधुना कालमानं काययति

कमलदलननुत्यः काल उक्तस्तुटिस्तच्छतमिह लवसंज्ञस्तच्छतं स्यान्निमेषः ।

सदल-जलधिभिस्तैर्गुर्विहैवाक्षरं तत्कृतपरिमित-काष्ठा-तच्छ्वरार्धेन वायुः ॥७॥

वि० भा०—कमल-दलन-नुत्यः कालः (सूच्या भिन्ने कमलपुष्पे यावान्  
समयो लगेत् स समयः त्रुटिसंज्ञक उक्तः । तच्छतं (त्रुटिशतं) लवसंज्ञकः । तच्छतं  
(लवशतं) निमेषः (नेत्रपक्षमपाते यावान् समयः) स्यात् । तैः सदल-जलधिभिः  
(साधवतुर्भिर्निमेषैः) इह गुर्वक्षरं (एकगुर्वक्षरोच्चारणकालः) तत्कृत-परिमित-  
(गुर्वक्षरत्रुट्योच्चारणसमयः) काष्ठासंज्ञकः । तच्छ्वरार्धेन (साधद्वय-काष्ठमितेन)  
अमुः (प्राणसंज्ञकः कालः) भवतीति ॥७॥

यथा

सूच्या भिन्ने पद्मपत्रे यः समयः स त्रुटिसंज्ञकः

१०० त्रुटिः = १ लवः, १०० लवः = १ निमेषः (नेत्रयोः पक्षमपातकालः)

२३ काष्ठा = १ अमुः ।

४३ निमेष दीर्घाक्षरोच्चारणसमयः । ४ दीर्घाक्षरोच्चारणसमय = १ काष्ठा  
कालमानानां विभागकल्पने सिद्धान्तशिरोमणौ भास्करोक्तपद्यानि —

योऽङ्गुलीनिमेषस्य खगमभागः स तत्परस्तच्छतभाग उक्ता ।

श्रुतिनिमेषैर्बुद्धिभिश्च काष्ठा तत्त्रिंशता सद्गणकैः कलोक्ता ॥

त्रिंशत्कलाक्षी घटिकाक्षराः स्यान्नाडीद्वयं तैः खगुणैर्दिनञ्च ।

गुर्वक्षरैः खेन्दुमितैरमुस्तैः षड्भिः पलं तैर्घटिका खषड्भिः ॥ इत्यादयः

स्वस्थपुरुषस्य नेत्रपद्मपातकालः = १ निमेषः

$$\frac{\text{निमेष}}{३०} = \text{तत्परः}, \quad \frac{\text{तत्परः}}{१००} = \text{श्रुतिः}$$

१८ निमेष = १ काष्ठा, ३० काष्ठा = १ कला

३० कला = १ नक्षत्रघटिका, २ घटिका = १ क्षणः

३० क्षण = १ दिनम्

अथवा दशगुर्वक्षरोच्चारणकालः = १ अमुः, ६ अमुः = १ पलम्

६० पल = १ घटिका, ६० घ० = १ दिनम् । (क)

सिद्धान्तशेखरे शीघ्रस्युक्त-कालमान-विभाग-कल्पनैव पस्ति, भास्करोक्तात्किञ्चिदपि भिन्ना नास्ति ।

सोमसिद्धान्ते (क) सदृश एव कालमानविभागोऽस्ति —

दशगुर्वक्षरः प्राणः षड्भिः प्राणैर्विनाडिका ।

तत्पष्ट्या नाडिका प्रोक्ता नाडीषष्ट्या दिवानिशम् ॥

ब्राह्मसिद्धान्ते तु कालमानविभागोऽबोलिखितोऽस्ति —

अष्टादश निमेषास्तु काष्ठा त्रिंशत् ताः कलाः ।

तासां त्रिंशत् क्षणस्तेऽपि षट्नाडीति प्रशस्यते ॥

यद्वा गुर्वक्षराणां तु दशकं प्राण उच्यते ।

षड्भिः प्राणैर्विनाडी तु तत्पष्ट्या घटिका तथा ॥

नाडीषष्ट्या ब्रह्महोरात्रमिति ॥६॥

ग्रन्थकारोक्त कालमानानि सूर्यसिद्धान्तोक्त-कालमानेभ्यो भिन्नानि सन्ति । यथा सूर्यसिद्धान्तोक्त-कालमानानि ।

१०० श्रुति = १ तत्परसंज्ञकः ।

३० तत्परः = १ निमेषः ।

१८ निमेष = १ काष्ठा

३० काष्ठा = १ कला

३० कला = १ घटी

२ घटी = १ मुहूर्त

३० मुहूर्त = १ दिनं नाक्षत्रम् ।

वटेश्वरसिद्धान्त निमेषकालः = १०००० वृटि द्वयोर्महान् भेदोऽस्तीति ।  
सूर्यसिद्धान्त निमेषकालः = ३००० वृटि

हि. भा. — कमलपुष्प को सुई से छेदने में जितना समय लगता है। उसे एक वृटिसंज्ञक काल कहते हैं।

१०० वृटि = १ लव      १०० लव = १ निमेष  
४१ निमेष = १ दीर्घ अक्षर उच्चारणकाल  
४ दीर्घ अक्षरोच्चारणकाल = १ काष्ठा  
२१ काष्ठा = १ मसु

वटेश्वरसिद्धान्त के कालमान से सूर्यसिद्धान्तोक्त कालमान भिन्न है, जैसे सूर्यसिद्धान्तोक्त कालमान निम्नलिखित है —

१०० वृटि = १ तत्पर      ३० तत्पर = १ निमेष  
१८ निमेष = १ काष्ठा      ३० काष्ठा = १ कला  
३० कला = १ घटी      २ घटी = १ मुहूर्त  
३० मुहूर्त = १ नाक्षत्रदिन

वटेश्वर सिद्धान्त के अनुसार निमेषकाल = १०००० वृटि  
सूर्यसिद्धान्त के अनुसार निमेषकाल = ३००० वृटि  
दोनों में बहुत अन्तर है।

कालमानों के विभाग के सम्बन्ध में सिद्धान्तशिरोमणि में भास्कराचार्य कहते हैं।  
योऽक्षरान्निमेषस्य सराम भाग इत्यादि ।

स्वस्थ पुष्प के १ पक्षपात में जितना समय लगता है उसे निमेषकाल कहते हैं।

निमेष	तत्पर	तत्पर	वृटि
३०		१००	
१८ निमेष = काष्ठा		३० काष्ठा = १ कला	
३० कला = १ नाक्षत्र घटिका		२ घटिका = १ क्षण (मुहूर्त)	
३० क्षण = १ दिन ।			

अथवा

दश गुरु अक्षरों के उच्चारण करने में जो समय लगता है उसे एक मसु कहते हैं।



६ अशु = १ पल

६० पल = १ घटी

६० घटी = १ दिन

सिद्धान्तशेखर में श्रीपति भी इसी तरह कहते हैं ।

सोमसिद्धान्त में (क) इसी तरह कालमान है ।

दशगुर्वक्षरः प्राण इत्यादि ।

ब्रह्मसिद्धान्त में कालमान यथोलिखित है—

अष्टादश निमेषास्तु इत्यादि ॥७॥

आर्क्षं पलं षडसवो घटिका पलानां षष्ट्या दिनं च घटिका खलु षष्टिमाहुः ।  
मासं खर्वह्निभिरधाब्दमिनाहतं तं क्षेत्रे च कालसदृशावयवं तथाहुः ॥८॥

वि. भा. — षडसवः (षट्प्राणाः) आर्क्षं पलं (नाक्षत्रपलमेकम्) पलानां षष्ट्या (षष्टिपलैः) घटिका (एकदण्डः), घटिकानां षष्टि (दण्डानां षष्टि) दिनं प्राचार्या आहुः । खर्वह्निभिर्दिनैः (त्रिषदभिर्दिनैः) मासं, इनहतं (द्वादश-गुणितं) तं (मासं) अब्दं (वर्षम्) आहुः । तथा क्षेत्रे काशायां कालसदृशावयवम् (वर्षादिसदृशं भगणावयवम्) प्राचार्याः कथितवन्त इति ॥८॥

एतदेव स्पष्टं विलिख्य प्रदर्शयते —

६ अशु = १ नाक्षत्रपलम्

६० पलम् = १ घटी

६० घटी = १ दिनम्

३० दिन = १ मासः

१२ मास = १ वर्षम् ।

तथा

१२ मासैः = १ वर्षम्

तर्बव

१२ राशिभिः = १ भगणः

३० दिनैः = १ मासः

"

३० ग्रंथैः = १ राशिः

६० घटीभिः = १ दिनम्

"

६० कलाभिः = १ ग्रंथः

६० पलैः = १ घटी

"

६० विकलाभिः = १ कला

सिद्धान्तशिरोमणी भास्कराचार्यैरप्येवमेव कथ्यते, यथा—

गुर्वक्षरैः सेन्दुमितैरसुप्तैः षड्भिः पलं तैर्घटिका खगड्भिः ।

स्याद्वा घटीषष्टिरहः खरामैर्मामो दिनस्तैर्द्विकुम्भश्च वर्षम् ।

क्षेत्रे समाखेन समा विभागाः स्युश्चक्राक्षयशकलावलिप्ताः ॥

सिद्धान्तशेखरे श्रीपतिनाप्येवमेव कथ्यते—

मासः प्रोक्तस्त्रिणशताब्दनिशानां द्विध्नैः षडभिस्तैश्च वर्षं प्रदिष्टम् ।

एवं चक्राक्षयशलिप्ता विलिप्तास्तुल्याः क्षेत्रेऽनेहसाब्दादिकेन ॥९॥

हि. भा. :—६ घनुओं का एक नाक्षत्र पल होता है, आठ पल की एक घटी होती है । आठ घटी का एक दिन होता है । तीस दिन का एक महीना होता है । बारह महीनों का एक वर्ष होता है । जैसे—

६ घनु = १ पल	६० पल = १ घटी
६० घटी = १ दिन	३० दिन = १ मास
१२ मास = १ वर्ष	

कला में वर्षादि सहस्र भगणाद्यवयव होते हैं । जैसे :—

१२ मास = १ वर्ष	इसी तरह	१२ राशि = १ भगण
३० दिन = १ मास	"	३० मंश = १ राशि
६० घटी = १ दिन	"	६० कला = १ मंश
६० पल = १ दण्ड	"	६० विकला = १ कला

सिद्धान्तशिरोमणि में भास्कराचार्य इसी तरह कहते हैं । यथा—

गुर्वक्षरैः सेन्दुमितैरमुक्तैः षड्भिः इत्यादि ।

सिद्धान्तशिरोमणि में भास्कराचार्य इसी तरह कहते हैं :—

मासः प्रोक्तस्त्रिंशताऽहनिशानाम् इत्यादि ॥ ८ ॥

युगादिमानं कथयति

दन्ताब्धयोऽयुतहता युगमर्ममानाच्चन्द्राद्रयो युगगुणा मनुरेक उक्तः ।

कल्पश्चतुर्दशमनुर्द्युनिशं च तौ द्वौ कस्य स्ववर्षंशतमत्र सदायुर्लुप्तम् ॥६॥

वि. भा. —दन्ताब्धयः (४३२) अयुत (१००००) हताः (गुणिताः) तदा ४३२०००० अर्गमानात् (सौरवर्षमानात्) युगं (महायुगं) भवति अर्थात् ४३२०००० सौरवर्षैरेकं महायुगमानं भवति । चन्द्राद्रयः (७१) युगगुणाः (महायुग-गुणिताः) अर्थात् ७१ महायुगैः एको मनुः उक्तः (कथितः) चतुर्दशमनुः एकः कल्पो भवति । तौ द्वौ (कल्पी) कस्य ब्रह्मणः द्युनिशं (अहोरात्रं) भवति, स्ववर्षंशतं (स्वदिनमानवशेन) वर्षंशतं तदायुः उक्तम् (कथितम्) ।

एतदेव स्पष्टं विलिख्य प्रदर्शयते—

४३२०००० सौरवर्ष = १ महायुगम्	७१ महायुग = १ मनुः
१४ मनवः = १ कल्पः ।	२ कल्पः = ब्रह्मणोऽहोरात्रम्
३६० अहोरात्र = १ ब्रह्मणो वर्षम्	१०० वर्षाणि = ब्रह्मण आयुः ।
कृतयुगे षड्पदाः = ४	
त्रेतायाम् .. = ३	
द्वापरे .. = २	चतुर्णां युगचरणानां योगो महायुगम्
कलौ .. = १	कृतयु + त्रेतायु + द्वायु + कयु
सर्वेषां योगः = १०	

ततोऽनुपातः दशभिर्धर्मैर्पादैर्महायुगमानं लभ्यते तदेकचरणे किं समागमिष्यति  
कलिप्रमाणम् =  $\frac{४३२०००० \times १}{१०} = ४३२००० =$  कलिप्रमाणम्

इदमेव द्विगुणितं तदा द्वापरमानम् = ८६४०००

त्रिगुणितं तदा त्रेतामानम् = १२९६०००

चतुर्गुणितं तदा कृतयुगमानम् = १७२८०००

एतेनाचार्येण युगचरणमान-सम्बन्धे न किमपि कथ्यते केवलमग्रे (म. अधि. ६ अध्याये) कथ्यते यदार्थभटस्वीकृतं युगचरणमानं तथ्यमस्ति तेनार्थभटेन सर्वाणि युगचरणानि समान्येव कथ्यन्ते ।

हि. मा. — चार सौ बत्तीस को एक सयुत से गुणने से ४३२०००० सौरवर्षमान से महायुगमान होता है । ७१ महायुग का एक मनु होता है, चौदह मनु का एक कल्प होता है, दो कल्प का ब्रह्मा का महोरात्र होता है, तीन सौ साठ महोरात्र का १ ब्राह्म-वर्ष होता है, १०० सौ वर्ष का ब्रह्मा की आयु होती है । जैसे :—

४३२०००० सौरवर्ष = १ महायुग

७१ महायुग = १ मनु

१४ मनु = १ कल्प

२ कल्प = १ ब्रह्माहोरात्र

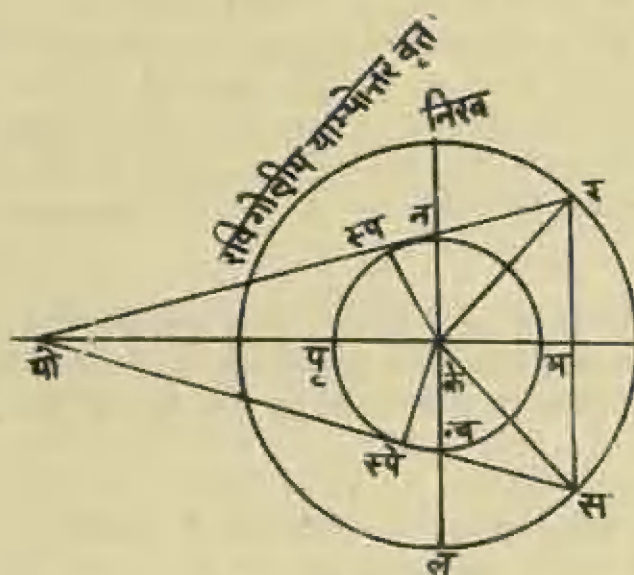
३६० महोरात्र = १ ब्रह्मवर्ष

१०० वर्ष = ब्रह्मा की आयु होती है ।

वटेश्वराचार्य युगचरणमान के सम्बन्ध में कुछ भी नहीं कहते हैं । पागे (मध्यमाधिकार के ६ अध्याय) में कहते हैं कि आर्यभट स्वीकृत युगचरणमान ठीक है, आर्यभट सब युगचरणों को बराबर मानते हैं ।

अर्थकः कल्पो ब्रह्मादिनम् भवति एतावता सिद्धयति यत्सृष्ट्यादितः (ब्रह्मादिनादितः) सृष्ट्यन्तं (ब्रह्मादिनान्तं यावत्) ब्रह्मा रविं पश्यति, यत उदय-कालाद्यावत्कालपर्यन्तं सूर्यदर्शनं भवति, स एव कालः दिनशब्देन व्यवहृतो भवति । परं सृष्ट्यादितः सृष्ट्यन्तं यावद्ब्रह्मा रविं पश्यति नवेति विचारः । सर्वेषां देवानां वासस्त्वनं मुमेरुपवंते (उत्तरदिशि) वर्तन्ते तेन ब्रह्माप्युत्तर-दिश्येव कुत्रापि भवेत् । अतः परमदक्षिणेऽर्वात् धनुरन्ताहोरात्रवृत्ते रविर्भवेत्तदा धनुरन्ताहोरात्रवृत्तस्य प्रतिबिन्दुतो भूगोलस्य याः स्पर्शरेखा भवेदु-स्तासां स्पर्शरेखाणां ध्रुवसूत्रेण साकमुत्तरदिशि कुत्राप्येकस्मिन्नेव विन्दौ योगो भवेत् । प्रथमं ध्रुवसूत्रेण सह स्पर्शरेखाणां योगो भवेन्नवेति विचारः । < केरन + < नकेर = < केनस्प परं < स्प = ६० . : केनस्प कोणः समको-णाल्पः सिद्धः, एवमेव के चस्प, कोणोऽपि समकोणाल्पस्तेन ध्रुवसूत्रेण सह स्पर्शरेखाणां योगो भवेत्परमेकस्मिन्नेव विन्दौ योगो भवेन्नवेति विचारः ।





चित्र नं ६

स, र = रविगोलोप  
याम्योत्तराहोरात्र  
वृत्तयोः सम्पात बिन्दु  
र स बिन्दुभ्यां भू  
बिम्बस्य कृते स्पर्शरेखे  
निल, निरक्षोर्ध्वाधरे-  
च्छायां क्रमशः ल, च  
बिन्दुद्वये लने । केर,  
के ल रेखे कार्ये, केस्प  
= केस्प, = भूव्या-  
सार्धम् । केर = केल  
= रविकर्णः । के =  
भूकेन्द्रम् । रम, सम  
= ग्रहोरात्रवृत्तव्या-  
सार्धम् = परमाल्याद्यु-  
ज्याचापम् ।

 $\angle \text{रकेम} = \angle \text{सकेम}$ 

= परमाल्पद्युवा <निकेम=६०, ∴ <तकेर=जिनांशः । <मकेस  
= परमाल्पद्युवा ।

अथ केस्पर, केस्प, त्रिभूयोः केर=केस, केस्प,=केस्प, ∴ स्पर=स्प, सः.

$\langle \text{केरस्प} = \langle \text{केसस्त्र} \quad \text{तेन} \quad \text{केरस्प} + \langle \text{केरम} = \langle \text{स्परम} = \langle \text{केसस्प},$   
 $+ \text{केसम} = \langle \text{स्प, सम}$

∴ स्पर्शरिक्तयोर्ध्रुवसूत्रेण सहैकस्मिन्नेव विन्दो योगो भवेदेवमेवान्यासा-  
मपि स्पर्शरिक्ताणो ध्रुवसूत्रेण साकं तस्मिन्नेव विन्दो योगो भवितुमर्हति । यत्र योग-  
स्तत्र यो विन्दुः कल्प्यः । अत्र यो विन्दो यो दृष्टा भवेत्स सर्वदा रवि पश्येत् । स  
(योगविन्दुः) भूगुष्ठस्यानात्क्रियति दूरे वर्तते तदातयनं क्रियते ।

<केरन् = कुच्छन्नकला, <नकेर = जिनांश ∴ कुच्छन्नकला + जिनांश

$\angle$ स्पनके,  $\angle$ नकेपो = ६०  $\therefore \angle$ नपोके = ६० - (कुक्ला + जिनाश) तदा

केसवयो त्रिभुजेऽनूपातः

$$\text{मूल्य} = \frac{1}{2} \times \text{त्रि}$$

कोटिज्या (कुच्छन्नक + जिनांश) = कयो  $\therefore$  कयो-कपू = कयो-मूल्या  $\therefore$  =  
 प्रयो = ७६ योजन

ब्रह्मा तु यो विन्दुतोऽप्यतिदूरे चाप्यतो ब्रह्मा सर्वदैव (सृष्ट्यादितः  
सृष्ट्यन्तं यावत्) रवि पश्यतीति सिद्धम् ॥

हि. मा.—ब्रह्मा का दिन एक कला के बराबर होता है। इसमें यह सिद्ध होता है कि सृष्ट्यादि ने सृष्ट्यन्त तक ब्रह्मा रवि को देखते हैं। जिससे उदयकाल से अस्तकाल तक दिन माना जाता है।

परन्तु सृष्ट्यादि से सृष्ट्यन्त तक ब्रह्मा रवि को देखते हैं या नहीं, इसके लिये विचार करते हैं। देवताओं का निवास-स्थान सुमेरु पर है, पर सुमेरु पर्वत उत्तर की तरफ है इसलिये ब्रह्मा भी उत्तर ही तरफ कहीं होंगे। इसलिये रवि जब परम दक्षिण होंगे अर्थात् धनुरन्ताहोरात्र-वृत्त में- होंगे तब धनुरन्ताहोरात्र वृत्त के प्रतिविन्दु से भूविम्ब को जो स्पर्शरेखाएँ होंगी उन सब को ध्रुवसूत्र (दोनों ध्रुव में गई हुई रेखा) के साथ एक ही बिन्दु पर योग होगा। पर पहले यह विचार करना चाहिये कि ध्रुवसूत्र के साथ स्पर्श रेखा का योग होता है या नहीं।

$\angle \text{केरन} + \angle \text{नकेर} = \angle \text{केनस्प पर} \angle \text{स्प} = ९० \therefore$  केनस्प कोण, समकोणाल्य सिद्ध हुआ। इसी तरह केनस्प, कोण भी समकोणाल्य है इसलिये ध्रुव सूत्र के साथ स्पर्श-रेखाओं का योग अवश्य होगा। लेकिन एक ही बिन्दु में योग होता है या नहीं इसके लिये विचार करते हैं।

अ, र = रविगोलीय वाम्योत्तरवृत्त और धनुरन्ताहोरात्रवृत्त का योग-बिन्दु है। र स बिन्दुओं से भूविम्ब की स्पर्शरेखाएँ (निल) निरक्षोर्ध्वापर रेखा में अ, ब बिन्दु पर लगती हैं। केर, केस रेखा कीजिये केस्प = केस्प, = भूध्या  $\frac{1}{2}$  . कर = केस = रविकर्ण, भू = भूकेन्द्र

रम, सम = धनुरन्ताहोरात्र वृत्त व्यासार्ध = परमाल्य ध्रुव्याचा,  $\angle$  रकेम = सकेम = परमाल्यध्रुवा अतः  $\angle$  नकेर = जिनाश,  $\angle$  केरम = जिनाश,  $\angle$  केसम = जिनाश

$\angle$  केरन =  $\angle$  केस = कुच्छन्नकला,  $\therefore$  केरस्प +  $\angle$  केरम =  $\angle$  स्परम =  $\angle$  केसस्प, +  $\angle$  केसम =  $\angle$  स्प, सम

अतः रस्प, सस्प, स्पर्शरेखाओं का योग ध्रुव सूत्र के साथ एक ही बिन्दु पर होगा यह सिद्ध हुआ। इसी तरह और भी स्पर्शरेखाएँ ध्रुव सूत्र के साथ उसी बिन्दु पर मिलेंगी यह सिद्ध हुआ, ध्रुव सूत्र के साथ स्पर्शरेखाओं को एक ही बिन्दु पर जहाँ योग हुआ वहाँ योग बिन्दु रखिये, योग बिन्दु पर जो होंगे उनको बराबर रवि का दर्शन होगा, वह बिन्दु (यो) भूपृष्ठ (पृ) स्थान से कितने दूर पर है इसका साधन करते हैं।

$\angle$  केरन = कुच्छन्नकला,  $\angle$  नकेर = जिनाश  $\therefore$  कुच्छन्नकला + जिनाश =  $\angle$  स्नके

$\angle$  नकेयो = ९०  $\therefore$   $\angle$  नयोके = ९० - (कुच्छन्नकला + जिनाश)

तब केस्पों ज्ञात्य विभुज में अनुपात करते हैं  $\frac{\text{भूध्या } \frac{1}{2} \times \text{वि कोज्या (कुला + जिनाश)}}{\text{कोज्या (कुला + जिनाश)}} = \text{केयो,}$

$\therefore$  केयो - केपू = केयो भूध्या  $\frac{1}{2}$  = पृयो = ७९ योजन।

ब्रह्मा यो बिन्दु से भी बहुत दूर पर है इसलिये ब्रह्मा बराबर (सृष्ट्यादि से प्रलय पर्वन्त) रवि को देखते हैं अर्थात् सृष्ट्यादि से प्रलय पर्वन्त एक कल्प बाह्य दिन सिद्ध हुआ ॥

कजन्मनोऽष्टौ सदलाः समाप्युस्तथा समाप्ता मनवो दिनस्य वा ।

युगत्रिवृन्दं सहशाङ्घ्रयस्त्रयः कलेनैवार्गकगुणा शकावधेः ॥१०॥

वि.भा.—कजन्मतः (ब्रह्मणः) आयुषः सदला अष्टौ समाः (सार्धष्टवर्षाणि) समाप्युः (समाप्तिं गता अर्थाद्विचतीयुः) तथा दिनस्य नववर्षस्य प्रथमदिने पङ्-  
मनवो व्यतीताः, युगत्रिवृन्दं (सप्तविंशतिप्रमितं युगं) व्यतीतम्, सहशाङ्घ्रयस्त्रयः  
(तुल्ययुगाङ्घ्रित्रयः) व्यतीताः, कलेः शकावधि (कलियुगादितः शकारम्भं यावत्)  
नवार्गकगुणाः (३१७६) एतावन्ति वर्षाणि व्यतीतानि सर्वेषां योगकरणेन सृष्ट्या-  
दितः शकादि यावत्कल्पगतवर्षाणि भवन्तीति । आचार्येण कल्पगतवर्षाणि न  
लिखितानि—भास्कराचार्येण तानि लिखितानि—

याताः पङ् मनवो युगानि भमितात्यन्वद्युगाङ्घ्रयत्रयं,  
नन्दाद्रीन्दुगुणास्तथा शकनृपस्यान्ते कलेर्वत्सराः ।  
गोऽद्रीन्दुचदिकृताङ्क दस नगगो चन्द्राः शकाब्दान्विताः,  
सर्वे सङ्कुलिताः पितामहदिने स्युर्वर्त्तमाने गताः ॥

यथा गणितम्

$$\begin{aligned} & ६ मनु + ७ सन्धि + २७ युग + ३ युग चरण + ३१७६ = \\ & = ६ मनु + ७ सन्धि + २७ युग + (युग - कलियुचरण) + ३१७६ \\ & = ६ \times ७१ मनु + ७ \times ४ \times ४३२००० + २७ युग + (युग - कयुचरण) + ३१७६ \\ & = ६ \times ७१ \times ४३२०००० + ७ \times ४ \times ४३२००० + २७ \times ४३२०००० + \\ & \quad (४३२०००० - ४३२०००) + ३१७६ \\ & = ६ \times ७१ \times ४३२०००० + २८ \times ४३२०००० + २७ \times ४३२०००० + \\ & \quad (४३२०००० - ४३२०००) + ३१७६ \\ & = १८४०३२०००० + १२०६६००० + ११६६४०००० + ३८८८ + ३१७६ \\ & = १९७२६४७१७६ = कल्पगत वर्ष = भास्कर-कथित-कल्पगत-वर्षाणि । \end{aligned}$$

ब्रह्मणो गतायुर्विषये सूर्यसिद्धान्ते लिखितमस्ति यत् "परमायुः शतं तस्य  
तथाहोरात्रसंख्यया । आयुषोऽर्धमितं तस्य शेषकल्पोऽयमादिमः ॥" इति । अतएव  
मतद्वैविध्ये भास्करः ।

तथावर्त्तमानस्य कस्यायुषोऽर्धं गतं सार्धवर्षष्टिकं केचिद्वृत्तुः ।

भवत्वागमः कोऽपि नास्योपयोगो ब्रह्मावर्त्तमान युयातात्प्रसाध्या इति ॥ १० ॥

हि.भा.—ब्रह्मा की आयु के साढ़े साठ वर्ष बीत गये, तथा नवमे वर्ष के प्रथम दिन में  
शः मनु बीत गये हैं, सत्ताईस युग बीत गये, युग (महायुग) के तीन चरण (सत्ययुग, त्रेता,  
द्वापर) बीत गये, कलियुगादि से शकादि (शकारम्भ) तक ३१७६ वर्ष बीत गये । इन सब  
हें योग करने से सृष्ट्यादि से शकादि तक कल्पगत वर्ष होत है, इसका गणित उपरि-  
लिखित देखिये । बटेश्वराचार्य ने कल्पगत वर्ष नहीं लिखे हैं । भास्कराचार्य ने लिखा है, जो  
संस्कृत विज्ञानब्राह्म में दिखलाया गया है । ब्रह्मा की गतायु के विषय में सूर्यसिद्धान्तकार ने



लिखा है—परमायुः सतं तस्य इत्यादि । इसलिये दो तरह के मत होने पर सिद्धान्तविरो-  
परि में भास्कराचार्य ने लिखा है कि—तथा वर्त्तमानस्य इत्यादि ।

सूर्यसिद्धान्त के मत से आयु का प्राधा भाग बीत गया इस तरह दो मत होने पर भास्करा-  
चार्य कहते हैं कि कोई भी आगम ही, मुझे उसकी जरूरत नहीं (ब्रह्मा की गतायु से कुछ  
भी जरूरत नहीं है) क्योंकि यहाँ का साधन तो वर्त्तमान ग्रहगण पर से करना है । इति ॥१०॥

अथ रविवुधशुक्राणां कुजगुरुशनि-शीघ्रोच्चानाञ्च भगणामानं कथयति :—

स्वाभ्र स्वाभ्र दशनाब्धयो युगे भार्गवेन्दुसुत-सूर्यपर्ययाः ।

शीघ्रतुङ्ग-भगणाः प्रकीर्तिताः सूर्यसूनुं सुरपूजितासृजाम् ॥११॥

वि. भा. —युगे (महायुगे) स्वाभ्र स्वाभ्रदशनाब्धयः (४३२००००) भार्गवेन्दु-  
सुत-सूर्यपर्ययाः (शुक्र-बुधरवि-भगणा भवन्ति) एते एव सूर्यसूनु-सुरपूजितासृजाम्  
(शनि-गुरु-मङ्गलानां) शीघ्र-तुङ्गभगणाः (शीघ्रोच्चभगणाः) प्रकीर्तिताः  
(कथिताः) ।

अर्थान्महायुगे रविवुधशुक्राणां यावन्तो भगणास्तावन्त एव शनिगुरुमङ्गल-  
शीघ्रोच्चानामपि भवन्तीति ।

उपपत्ति :—मध्यमरविसमावेव मध्यमबुधशुक्रौ भवतः । तथा रविरेव  
शनिगुरुमङ्गलानां शीघ्रोच्चम् । अतो रविभगणसमाः = बुधशुक्रयोर्भगणाः =  
शनिगुरुमङ्गल-शीघ्रोच्चभगणाः ।

अथ युगसौरवर्षं = युगरविभगणः । परं युगसौरवर्षाणि = ४३२००००

∴ युगरविभगणाः = युगसौरवर्षाणि = ४३२०००० = युगबुधभगण = युग-  
शुक्रभगण = शनिशीघ्रोच्चभगण = मङ्गलशीघ्रोच्चभगण = गुरुशीघ्रोच्चभगण ∴  
सिद्धम् ॥११॥

एक महायुग में शुक्र बुध सूर्यो का भगण ४३२०००० होते हैं इतने  
ही शनि गुरु मङ्गलों के शीघ्रोच्चों का भगण ॥

उपपत्ति —

मध्यमरवि के बराबर मध्यम बुध और शुक्र होते हैं । शनि, गुरु और मङ्गल  
इनके शीघ्रोच्च रवि है इसलिए महायुग में :—

रविभगण = बुधभगण = शुक्रभगण = शनिशीघ्रोच्चभगण = गुरुशीघ्रोच्चभगण =  
मङ्गलशीघ्रोच्चभगण

परन्तु युगसौरवर्षं = युगरविभगण, ∴ युगसौरवर्षं = ४३२००००

∴ युगे रविभगण = ४३२०००० = बुधभगण = शुक्रभगण = शनिशीघ्रोच्चभगण =

गुरुशीघ्रोच्चभरण = मङ्गलशीघ्रोच्चभरण ∴ उपपन्नहमा ॥११॥

युगे चन्द्रकृजशनीना भरणमान कथयति ।

शशिनोस्सर्वाह्निसुरेषु नगक्षितिमृद्विषयास्त्वचलात्मभुवः ।

गजपक्ष गजाङ्ग-नवद्विभुजा खयमाक्षि कृतत्तु-गुणाश्च गुरोः ॥१२॥

वि. मा. — शशिनः (चन्द्रस्य) रसर्वाह्निसुरेषु नगक्षितिमृद्विषयाः (५७७५३३३६) महायुगे भगणा भवन्ति । अचलात्मभुवः (कुजस्य) गजपक्ष गजाङ्ग-नवद्विभुजा (२२६६८२८) भगणा भवन्ति, गुरोः (बृहस्पतेः) खयमाक्षिकृतत्तु-गुणाः (३६४२२०) भगणा भवन्ति ॥

चन्द्रभरणोपपत्तिः

अथ ग्रहवेधार्थं गोलबन्धोक्तरीत्या गोलयन्त्रं विरच्य खगोलान्तर्गतो भगोलः कार्यः । वेधगोलीय क्रान्तिवृत्तं भगणांशाङ्कितं तथा तत्रत्यवेधवृत्तमपि (कदम्ब-प्रोतवृत्तं) भगणांशाङ्कितं कार्यं तद्गोलयन्त्रं दृढीकृत्य गोलकेन्द्रे ध्रुवाभिमुखपट्टीं निवेश्य राशौ गोलकेन्द्रगतदृष्ट्या रेवती तारां विलोक्य गोलयन्त्रीयक्रान्तिवृत्ते (रेवतीं) मेपादिमङ्कुरेत् । तथा गोलकेन्द्रगतदृष्ट्या चन्द्रं विलोक्य वेधगोलीय (गोलयन्त्रीय) परिणतचन्द्रोपरि कदम्बप्रोतवृत्तं निवेशनीयम् । एवं सति कदम्ब-प्रोतवृत्त-तत्रत्यक्रान्तिवृत्तयोः सम्पातः स एव वेधागतः स्पष्टचन्द्रो ज्ञातव्यः । मेपादितः स्फुटचन्द्रावधि (स्पष्टचन्द्रावधि) क्रान्तिवृत्ते ये राश्यंशादयस्ते गणनीयाः । स एव तस्मिन् काले स्पष्टचन्द्रो राश्यादिको भवेत् । एवमन्यस्मिन्नपि दिने स्पष्टचन्द्रो वेदितव्यः तदा विदितमन्दोद्वातस्पष्टचन्द्राच्च “स्फुटं ग्रहं मध्यखगं प्रकल्प्येत्यादि” विलोमेन तन्मन्दफलमानीय तेन संस्कृतः स्पष्टचन्द्रो मध्यमचन्द्रो भवेत् । एवं दिनद्वये मध्यमचन्द्रौ जात्वाऽन्तरेण चन्द्रमध्यमां गतिं विज्ञाय “यद्येकेन दिनेनेतावती चन्द्रगत्यस्तदा युगकुदिनैः किमित्यनुपातेन” चन्द्रभगणा उत्पद्यन्ते ॥१२॥

हि. मा. — चन्द्रमा के भरण = ५७७५३३३६ होते हैं ।

मंगल के भरण = २२६६८२८

बृहस्पति के भरण = ३६४२२०

उपपत्तिः — यह के वेध के लिये गोलबन्ध नियम के अनुसार गोलयन्त्र बनाकर खगोल के अंतर्गत भगोल को करना चाहिये, रचितगोलीय (वेधगोलीय) क्रान्तिवृत्त में ३६० अंश चिह्नित करना और वहाँ के वेधवृत्त को (कदम्ब प्रोतवृत्त) भी ३६० अंश में चिह्नित कीजिये । उस गोलयन्त्रको स्थिर करके गोलकेन्द्र में ध्रुवाभिमुखपट्टी करके राशि में गोलकेन्द्रगत दृष्टिद्वारा रेवतीतारा को देखकर वेधगोलीय क्रान्तिवृत्त में रेवती को (मेपादि को) अंकित करना । और गोलकेन्द्रगत दृष्टि द्वारा चन्द्रमा को देखकर वेधगोल में परिणत चन्द्र के ऊपर तद्गोलीय कदम्ब प्रोतवृत्त करना । इसतरह वेधगोलीय कदम्ब प्रोतवृत्त क्रान्तिवृत्त का जो सम्पात है वही वेधागत स्पष्टचन्द्र समझना चाहिये । मेपादि से (रेवती से) स्पष्टचन्द्र तक क्रान्तिवृत्त में जो राश्यंशादि है उसको गिन लेना चाहिये, वही उस समय राश्यादिक स्पष्टचन्द्र होते हैं ।



इस तरह और दिन में भी स्पष्टचन्द्र का ज्ञान करना चाहिये । तब मन्दोच्च और स्पष्टचन्द्र से विलोम विधि (मध्यमचन्द्र से स्पष्टचन्द्रसाधन की विपरीत क्रिया से) चन्द्रमन्दफल लाकर स्पष्टचन्द्र में संस्कार करें तब मध्यमचन्द्र होंगे । एवं दो दिन मध्यमचन्द्र जातकर अंतर करते से चन्द्रमध्यमगति समझनी चाहिये, तब “एक दिन में इतनी चन्द्रगति पाते हैं तो कुदिन में क्या” इस अनुपात से चन्द्रभगण आजायेंगे । ॥१२॥

शनेर्बुधशुक्रश्रीघोचघोच भगवानाह ।

गजपट्टशरपट्ट भनवश्च शनेः शशिसूनुचलस्य खरसंहि पुताः ।

नखखादि-गुणाङ्क-नगक्षितयो भृगुपुत्र-चलस्य बुधैर्गदिताः ॥१३॥

वि. भा. — शनेः (शनेश्चरस्य) गजपट्ट शरपट्टमनवः (१४६५६८) भगणा भवन्ति । शशिसूनुचलस्य (बुधश्रीघोच्चस्य) खरसं: (६०) पुंताः नखखादिगुणाङ्क-नगक्षितयः (१७६३७०८०) भगणा भवन्ति । भृगुपुत्रचलस्य (शुक्रश्रीघोच्चस्य) बुधैर्गदिताः, एतस्यापिमश्लोकेन सम्बन्धः ॥१३॥

बुधशुक्रयोः श्रीघोच्चोपपत्तिः

पूर्वस्थां दिशि चक्रयन्त्रवेधेन रविशुक्रयोरन्तरांशा ज्ञातव्याः, स्पष्टरवि-विस्पष्टशुक्र = अन्तरांशः, ∴ स्पष्टरवि-अन्तरांश = स्पष्टशुक्रः । स्पष्टशुक्रतो मन्दफलमानीय स्पष्टशुक्रं विपरीतं घनरां कार्यं तदा मन्दस्पष्टशुक्रो भवेत् । स्पष्टरवेरपि विलोमविधिना मध्यमरविज्ञानं कार्यं तयोर्दन्तरं तच्छ्रीघोचफलं घनमृणं वेति । अर्धमध्यमरवितुल्यशुक्रस्य तन्मन्दफलव्यस्तसंस्कृतानीत स्पष्टशुक्रस्यान्तरेण यदृणं घनं वा श्रीघ्नफलं तदेव स्पष्टशुक्रमन्दस्पष्टशुक्रयोरन्तरमपि श्रीघ्नफलं भवतीति । अत्रापहं वेधेन परमं श्रीघ्नफलमानतेव्यम्, एतस्य श्रीघ्नफलस्य परमत्वं प्रायः कवामध्यगतियंघेखा-प्रतिवृत्तसम्पातस्थे ग्रहे एव भवति, । ∴ तत्र स्पष्टशुक्राच्छ्रीघोच्चं राशित्रयान्तरे वृत्तं तेन स्पष्टशुक्र-३ राशि-श्रीघोच्चम् एवं द्वितीयपर्ययेऽपि पूर्वोक्तेनेव विधिना श्रीघोच्चं ज्ञातव्यम् । एतयोः श्रीघोच्चयोरन्तरं तद्दिनज श्रीघोच्चगतिर्भवेत्ततोऽनुपातो यद्येतत्कालांतरदिनेरियं श्रीघोच्चगतिस्तदैकेन दिनेन किमिति फलमेकदिनजा श्रीघोच्चगतिस्ततोऽनुपातेन “यद्येकेन दिनेनेयं श्रीघोच्चगतिस्तदा कुदिनः केति” श्रीघोच्चभगणाः । एवमेव बुधस्यापि भगणोपपत्तिरनुसन्धयेति ॥१३॥

हि. भा. :— शनेश्चर का भगण = १४६५६८

बुधश्रीघोच्चभगण = १७६३७०८० शुक्रश्रीघोच्चभगण प्राये के श्लोक में है । पूर्व दिशा में चक्र-पन्च द्वारा स्पष्टरवि शुक्र के अन्तरांश समझना चाहिए, उस अन्तरांश को स्पष्टरवि में घटाने से स्पष्ट शुक्र हो जायेंगे । स्पष्टशुक्र पर से मन्दफल साधन कर स्पष्टशुक्र में विलोम संस्कार करने से मन्दस्पष्टशुक्र होंगे । स्पष्टरवि पर से भी विलोमविधि से मध्यमरवि का ज्ञान करना चाहिए, दोनों के अन्तर करने पर घन या ऋण श्रीघ्नफल होगा अर्थात् मध्यमरवितुल्यमध्यमशुक्र का और मन्दफल व्यस्त संस्कृत लाये हुए स्पष्टशुक्र का अन्तर करने पर जो घन या ऋण श्रीघ्नफल होता है वही स्पष्टशुक्र-मन्दस्पष्टशुक्र का अन्तर श्रीघ्नफल होता है । इस



तद्वत् प्रत्येक दिन वेध से परमशीघ्रफल जाना चाहिये । शीघ्रफल का परमत्व प्रायः कक्षा-  
मध्यमतिर्वर्ष का प्रतिवृत्त सप्तात में ग्रह के रहने से होता है अतः वहाँ स्पष्टशुक्र से शीघ्रोच्च  
तीन राशि पर होता है इसलिए स्पष्टशुक्र—३ राशि—शीघ्रोच्चों एवं द्वितीयभरण में भी  
वेध से पूर्व विधिद्वारा शीघ्रोच्च का ज्ञान करना, इन दोनों शीघ्रोच्चों का अन्तर उतने  
समय की शीघ्रोच्चगति होती है तब अनुपात करते हैं कि प्रथम वेधदिन द्वितीय वेधदिन के  
अन्तर में यह शीघ्रोच्चगति पाते हैं तो एक दिन में क्या फल एक दिन सम्बन्धी शीघ्रोच्चगति  
होगी तब “यदि एक दिन से यह शीघ्रोच्चगति तब कुदिन में क्या” इस अनुपात से युग में शुक्र  
का भरण या जायमा । इसी तरह बुधभरणानवतोपपत्ति भी होती है । इति ॥१३॥

अथ चन्द्रमन्दोच्चभरणान् चन्द्रपातभरणान्ब्रूह ।

रसशैल-गुणाक्षि-भुजाभ्रनगाः शिखिस्वाश्विकरीभपयोनिधः ।

हिमगूच्छ-युगक्षंगणेभगुणाद्विमग्निभुजाः शशिपातभवाः ॥१४॥

वि. भा. — रसशैल गुणाक्षि भुजाभ्रनगाः (७०२२३७६) शुक्रशीघ्रोच्चभरणः  
(एतस्य पूर्वोक्त १३ श्लोकेन सम्बन्धः) शिखिस्वाश्विकरीभ पयोनिधयः (४८८२०३)  
हिमगूच्छ-भवक्षंगणाः (चन्द्रमन्दोच्च-भरणः), इभगुणाद्विमग्नि-भुजाः  
(२३२२३८) शशिपातभवाः (चन्द्रपातोत्पन्नाः) भगणा भवन्तीति ॥

उपपत्तिः

शुक्रशीघ्रोच्च भरणोपपत्तिस्तु प्रागुक्तैव अधुना चन्द्रमन्दोच्चोपपत्तिः प्रद-  
श्यते । प्रत्यहं वेधेन चन्द्रस्फुटगतयो विलोक्याः । एतस्या गतेः परमाल्पत्वं यस्मिन्  
दिने दृष्टं तत्र दिने मध्यमस्फुटचन्द्रो समो भवेताम् तदा तदेवोच्चस्थानम् । यत् उच्च-  
स्थे ग्रहे फलाभावः गतेश्च परमाल्पत्वम् । ततोऽनन्तरं तस्माद्दिनादारभ्यान्यस्मिन्  
पर्यये प्रतिदिनं चन्द्रवेधद्वारा तर्ध्वोच्चस्थानं ज्ञेयम् । इदमुच्चस्थानं पूर्वोच्च-  
स्थानादप्ये भवति । तयोरन्तरं तद्दिनजा चन्द्रोच्चगतिर्भवेत् । ततः यद्येतावद्भिर-  
न्तरदिनैरियमुच्चगतिस्तदैकेन दिनेन किमित्यनुपातनैकदिनजा चन्द्रगतिः । ततः  
यद्येकेन दिनेनेयं चन्द्रोच्चगतिस्तदा कुदिनैः किमित्यनुपातेन (युग) चन्द्रमन्दोच्च-  
भरणः समागच्छन्तीति ॥१४॥

हि. भा. — शुक्रशीघ्रोच्च भरण—७०२२३७६ इसको १३वें श्लोक से सम्बन्ध है  
इसकी उपपत्ति वही देखिये—

चन्द्रमन्दोच्च भरण—४८८२०३

चन्द्रपात भरण—२३२२३८

चन्द्रमन्दोच्चभरणोपपत्ति

प्रतिदिन वेध से चन्द्र स्पष्टगति देखनी चाहिये, इस गति की परमाल्पता जिस दिन  
देखी जायगी उस दिन मध्यमग्रह-स्पष्टग्रह (मध्यमचन्द्र-स्पष्टचन्द्र) बराबर होंगे, तब वही  
उच्चस्थान होगा जिस लिये उच्चस्थान में ग्रह रहने से फल=०, गति की परमाल्पता होती

है। उसके बाद उस दिन से धारम्भ कर दूसरे भरण में भी प्रत्येक दिन वेध से पूर्वोक्त नियम द्वारा चन्द्रमन्दोच्च स्थान का ज्ञान करे। यह चन्द्रमन्दोच्च स्थान पूर्वोक्त चन्द्रमन्दोच्च स्थान से आगे होता है। दोनों के अन्तर करने से उतने दिन सम्बन्धी चन्द्रमन्दोच्च गति होगी, तब “यदि इतने दिन में यह चन्द्रमन्दोच्चगति पाते हैं तो एक दिन में क्या” इस अनुपात से एक दिन की चन्द्रमन्दोच्चगति होगी। इस पर से अनुपात द्वारा “एक दिन में यह चन्द्रमन्दोच्चगति पाते हैं तो कुदिन में क्या” चन्द्रमन्दोच्चभरण प्रमाण आ जायगा। इति।

चन्द्रपात-भरणोपपत्तिः।

प्रत्यहं चन्द्रवेधादक्षिणशरे क्षीयमाणे यस्मिन् दिने शराभावो दृष्टस्तद्दिने क्रान्तिवृत्ते तत्स्थानं चिन्हितं तत्र यावांश्चन्द्रः स चक्रशुद्धः पातो भवेत्। एवं द्वितीयपर्यवेऽपि पातस्थानं ज्ञेयम्। इदं पूर्वपातस्थानात्पश्चिमे समागच्छत्यतः पातस्य विजोमा गतिरस्तीत्यस्य प्रतीतिर्जाता, द्वयोः पातयोरन्तरेण तद्दिनजा पातगतिस्ततोऽनुपातो यद्येतावद्विरन्तरदिनैरियं पातगतिस्तदैकेन कुदिनेन किमित्यनुपातेनैकदिनजा पातगतिस्ततो यद्येकेन दिनेनेयं पातगतिस्तदा युग-कुदिनैः किमिति समागच्छति युगचन्द्रपातभरणा इति ॥१४॥

चन्द्रपात-भरणोपपत्तिः।

प्रत्येक दिन चन्द्रमा के वेध करने से जिस दिन दक्षिण शर क्षीयमाण होने पर शराभाव देखा जायगा उस दिन क्रान्ति वृत्त में उस स्थान को अङ्कित कर देना, वहाँ पर जितना चन्द्रप्रमाण होगा उसको बारह राशि में घटाने से पात होगा इसी तरह, दूसरे पर्यम में भी पातस्थान समझता चाहिये। पर यह पात-स्थान पूर्वपातस्थान से पश्चिम होता है, इससे पात की विजोमगति सिद्ध होती है। दोनों पातों के अन्तर करने से उतने दिनों में पातगति होगी तब अनुपात करते हैं कि “इतने अन्तर दिनों में यह पातगति पाते हैं तो एक दिन में क्या आ जायगा” एक दिन सम्बन्धी पातगति, तब अनुपात करते हैं कि “एक दिन में यह पातगति तो युग-कुदिन में क्या” इस अनुपात से युग चन्द्रपातभरण आ जायगा। ॥१४॥

कमलविष्टरवत्र-सरोरुह-स्फुटगिराभिहिता मुनिपर्वयाः।

य इह तानपि वच्मि युगोद्भवान् द्युचरलव्यवरो भुजगोऽष्टयः ॥१५॥

इदानीं ब्रह्मायुषि रविकुजगुरुणां भरणानाह—

मन्वदुङ्ग-भरणोऽब्ज-जीविते भूमि-पङ्कज-शराष्टयो रवेः।

लोहितस्य शरषट् शिवोरणा धोकृताङ्ग-वहनेन्दवो गुरोः ॥१६॥

वि. भा. — अब्जजीविते (ब्रह्मजीवनकाले) कमल-विष्टर-वक्त्र-सरोरुह-स्फुटगिरा (ब्रह्ममुख-कमल-स्पष्टवाण्या) ये मुनिपर्वयाः (मुनीनां कृते भरणाः) अभिहिताः (कथिताः) तान् युगोद्भवानपि (युगोत्पन्नानपि) भरणान्, द्युचर-लव्यवरः (ग्रहप्राप्तप्रसादः) अहं (वटेश्वरः) वच्मि (बुद्धे)। भुजगोऽष्टय इति निरर्थकं प्रतिभाति।



ब्रह्मायुषि-भूमि-यज्ज-साराष्ट्रयः (१६५११) रवेर्मन्दोच्चभगणाः । लोहि-  
तस्य (मङ्गलस्य) शरषट्-शिवोरगाः (२११६५) मन्दोच्चभगणाः । धीकृताङ्क-  
दहनेन्दवः (१३६४५) गुरोर्मन्दोच्चभगणा भवन्तीति ॥ १५-१६ ॥

हि. भा. — ब्रह्मा के जीवनकाल में ब्रह्मा के मुखकमल से निकली हुई स्पष्ट-  
वाणी द्वारा मुनियों के लिये जो भगण कहा गया है । प्रहों के प्रसाद से मैं (ब्रह्मेश्वर)  
युगोत्पन्न उन भगणों को भी कहता हूँ ।

ब्रह्मा की आयु में—

रवि का मन्दोच्चभगण = १६५११

मङ्गल का मन्दोच्चभगण = २११६५

गृहस्पति का मन्दोच्चभगण = १३६४५

रविमन्दोच्च-भगणोपपत्तिः ।

मिथुनस्थे रवौ कस्मिंश्चिदपि दिने रेवतीतारकोदयाद्यावतीभिर्घटिकाभी  
रविरुदितस्तावतीभिर्मौनान्ताल्लग्नं साध्यम् । तत्र मल्लग्नं स तदा स्फुटरविः ।  
एवमन्यदिनेऽपि तयोः स्फुटरव्योयंदन्तरं सा स्फुटगतिः । एवं प्रतिदिनं स्फुटगतयो  
ज्ञातव्याः । यस्मिन् दिने गतेः परमाल्पत्वं तत्र दिने यावान् रविस्तावदेव रवेर्म-  
न्दोच्चम् । एवं द्वितीयपर्ययेऽपि मन्दोच्चं ज्ञेयम् । एतन्मन्दोच्चं प्रथममन्दोच्चाद-  
ये भवति । यद्यपि मन्दोच्चस्यास्य बहुष्वपि वर्षेषु गतिर्नोपलभ्यते तथापि चन्द्रमन्दो-  
च्चवदस्यापि गतिः स्वीक्रियते । तयोर्मन्दोच्चयोरन्तरं तद्दिनजा मन्दोच्चगतिर्भ-  
वेत् । ततोऽनुपातेन "यद्यं तावद्भूतन्तरदिनैरियं मन्दोच्चगतिस्तदैकेन दिनेन किं  
जातेकदिनजा रविमन्दोच्चगतिः । "ततोऽनुपातेन रवेर्मन्दोच्चभगणाः समागच्छ-  
न्तीति । युगीयभगणादयः कल्पीयभगणादयश्च ब्रह्मायुषि कथमागच्छन्ति तदर्थ-  
मग्रे (द्वितीयाध्यायस्य सप्तमश्लोके) आचार्योक्तिविधिर्ज्ञेयः ॥ १५-१६ ॥

हि. भा. — मिथुन से रवि के रहने पर किसी भी दिन रेवती नक्षत्र के उदय से  
जितनी घटी में रवि उदित हो उतनी घटी करके मौनान्त से लग्न साधन करना, तब जो  
लग्न हो वही स्पष्ट रवि होंगे, दूसरे दिन भी इसी तरह करना, दोनों स्पष्ट रवि के  
स्पष्टगति होती है, इस तरह प्रत्येक दिन स्पष्टगति समझनी चाहिये । जिस दिन में गति की  
परमाल्पता होगी उस दिन जितने रवि होंगे उतने ही रवि मन्दोच्च प्रमाण होंगे, इस तरह  
दूसरे पर्वय में भी मन्दोच्च ज्ञान करना, यह मन्दोच्च पूर्व मन्दोच्च से आगे होता है, यद्यपि  
इस मन्दोच्च की गति बहुत वर्षों में भी नहीं उपलब्ध होती है तथापि चन्द्रमन्दोच्च की तरह  
वहाँ भी आचार्य ने इसकी गति स्वीकार की है ।

दोनों मन्दोच्च के अन्तर करने पर उतने दिनों की मन्दोच्चगति होगी । तब अनुपात  
से "इतने अन्तर दिन में यह रविमन्दोच्चगति पाते हैं तो एक दिन में क्या" एक दिन की  
रविमन्दोच्चगति आई, इस पर से अनुपात द्वारा रविमन्दोच्च भगण आचार्येण । युगीय-  
भगणादियों को या कल्पीय भगणादियों को ब्रह्मा की आयु में जाने के लिये आये



(दूसरे अध्याय के सप्तम श्लोक में) आचार्य ने निबन्ध लिखे हैं ॥११-१६॥

इदानीं ब्रह्मायुषि शनि-बुध-शुक्र-मन्दोच्च-भगणानाह । —

कृतसप्तनवद्विपर्वताः शनैः क्षितिगोदोर्मुनिभूभृदन्वयः ।

शशिजस्य सुरारिमन्त्रिणो द्विकृताष्टद्विकपञ्चभूमयः ॥१७॥

वि. भा. — ब्रह्मायुषि कृतसप्तनवद्विपर्वताः (७२६७४) शनैर्मन्दोच्चभगणाः क्षितिगोदोर्मुनिभूभृदन्वयः (४७७२६१) शशिजस्य (बुधस्य) मन्दोच्चभगणाः द्विकृताष्टद्विकपञ्चभूमयः (१५२८४२) सुरारिमन्त्रिणः (शुक्रस्य) मन्दोच्चभगणाः ॥१७॥

ब्रह्मा की घाट में शनैश्चर का मन्दोच्चभगण = ७२६७४

बुध का मन्दोच्चभगण = ४७७२६१

शुक्र का मन्दोच्चभगण = १५२८४२

उपपत्तिः

एतेषां (मङ्गल-बुध-बृहस्पति-शुक्रशनैश्चराणां) मन्दोच्चभगणोपपत्तिः । वेद्येन स्फुटग्रहं ज्ञात्वा तं मन्दस्फुटं प्रकल्प्य ततः शीघ्रफलमानीय स्फुटग्रहे तद्विलोमं संस्कृत्यैवमसकृन्मन्दस्फुटग्रहो वेदितव्यः । एवं प्रतिदिनं मन्दस्फुटो ज्ञेयः । घनमन्दफले क्षीयमाणे स मन्दस्फुटग्रहो यस्मिन् दिने मध्यतुल्यो भवेत्तदा तत्तुल्यमेव मन्दोच्चं ज्ञेयम् । एवं द्वितीयपर्ययेऽपि मन्दोच्चं ज्ञेयं ततो रविमन्दोच्चं भगणवदत्रापि भगणा नेया इति ॥१७॥

हि. भा. — वेध से स्फुटग्रह जानकर उसे मन्दस्फुट मानकर शीघ्रफल साधन करना, स्फुटग्रह में उसको विलोम संस्कार करने पर द्वितीय मन्दस्फुटग्रह होगा । इस तरह घनकृतकर्म करने में मन्दस्फुटग्रह का ज्ञान होगा । इस तरह प्रतिदिन मन्दस्फुटग्रह जानना चाहिये । घन मन्दफल क्षीयमाण रहने पर जिस दिन मन्दस्फुटग्रह मध्यमग्रह के बराबर होगा उस दिन उसीके बराबर मन्दोच्च होगा । इस तरह द्वितीय पर्यय में भी करना । तब रविमन्दोच्चभगण के अनुसार यहाँ भी मन्दोच्चभगण का ज्ञान हो जायगा ॥१७॥

मङ्गलादिग्रहाणां पातभगणानाह ।

नवकुनगाष्ट कुवेदशरेषु श्रुतिहरिणाङ्गुभधोमतिनन्दाः ।

शरशिखिधीरस रामरसाभ्रद्विपकृतभेन्दुरसाङ्कुशशाङ्काः ॥१८॥

जलधिगजत्तु नखा, यमशून्यद्विनवगुणा, द्विकृतेन्दुगुणश्च ।

बुधसित कुजसुरेज्य-शनीनां कमलभवायुषि पातभसाङ्घाः ॥१९॥

वि. भा. — कमलभवायुषि (ब्रह्मायुषि) बुधसितकुजसुरेज्यशनीनां (बुध-शुक्रमङ्गल-गुरुशनैश्चराणाम्) एते कमजः पातभसाङ्घाः (पातभगणाः) भवन्ति यथा नवकुनगाष्ट कुवेदशरेषु श्रुतिहरिणां क भधोमतिनन्दाः (६५५२७१४५५४१८७१६) शरशिखि धीरस रामरसाभ्रद्विपकृतभेन्दुरसाङ्कुशशाङ्काः (१६६१२७४८०६३६५५५) जलधिगजत्तु नखाः (२०६८४) यमशून्यद्विनवगुणा (३६२०२) द्विकृतेन्दुगुणः (१५४२)

ब्रह्मा की छाया में बुध, शुक्र, मङ्गल, गुरु और शनिश्चर इन सब के निम्नलिखित पात भगण होते हैं। जैसे—

बुधपात भगण = २५५२७१४५५४१८७१२

शुक्र " " = १२९१२७४८०६३६५५५

मङ्गल " " = २०६८६

गुरु " " = ३२२०२

शनि " " = १५४२

उपपत्तिः ।

पृष्ठाभिप्रायिक शरज्ञानादृगर्भीयशरं ज्ञात्वा तदभावस्थले यो हि गणितागत-मन्दस्पष्टग्रहः स एव चक्रशुद्धः पातः स्यात् । बुधशुक्रयोः पातभगणोऽङ्काधिक्यदशना-ल्लाघवार्थं तत्केन्द्रभगणान् तत्र विशोध्य पातभगणत्वेन प्राचीनाः स्वीकुर्वन्ति । तत एव कारणात् “मन्दस्पृष्टात्सेचरतः स्वपातयुक्तादित्यादिना शरसाधनार्थं-केन्द्रकरणे मध्यम रवि मन्दस्पष्ट शुक्रयोरन्तररूपेण मन्दफलेन विपरीत-संस्कृत-शीघ्रोच्चस्थाने यो हि शरः स एव सर्वत्र भवत्यतो बुध शुक्र शराभावस्थाने मन्द-फलव्यस्त संस्कृतशीघ्रोच्चं द्वादशशुद्धं पातः स्यात् । एवं द्वितीयपर्यवेऽपि, ततोऽ-नन्तरं मन्दोच्चभगणोपपत्तिवदवाप्नुपपत्त्या भगणा अनेतव्या इति ।

वस्तुतो ब्रह्मायुषि भगणकथनमेव व्यर्थं यतः कल्पे एव सर्वेषां भगणपूति-भवंति कल्पा (ब्रह्मादिना) नन्तरं सर्वेषां ग्रहाणां लयो भवति तेनानेककल्पानां भगणकथनं निरर्थकमेवातो भास्कर आक्षिपति यथा :—

यतः सृष्टिरेषां दिनादौ दिनान्ते लयस्तेषु सत्स्वेव तच्चारचिता ।

अतो युज्यते कुर्वन्ते तां पुनर्पेऽप्यसत्स्वेषु तेभ्यो महद्भ्यो नमोऽस्तु ॥

हि. भा. — पृष्ठाभिप्रायिक शरज्ञान से गर्भीय शर ज्ञान कर उसके अभावस्थान में जो गणितागत मन्दस्पष्ट ग्रह होते हैं वही चक्रशुद्ध (१२-पात) पात होता है। बुध और शुक्र के पातभगण में शङ्को के अधिक होने के कारण गणितलाघवार्थ उनके केन्द्र भगण को उसमें घटा कर पात भगण प्राचीनाचार्य स्वीकार करते हैं। उसी कारण से “मन्दस्पृष्टात्सेचरत इत्यादि प्रकार से” शरसाधनार्थ केन्द्र के लिये मध्यम रवि स्पष्ट शुक्र-न्तर रूप मन्दफल करके विपरीत संस्कृत शीघ्रोच्चस्थान में जो शर होना वही सब जगह होता है इसलिये बुध और शुक्र के शराभाव स्थान में मन्द फल व्यस्त संस्कृत शीघ्रोच्च को बारह राशि में घटाने पर पात होता है। इस तरह दूसरे पर्यय में भी पातज्ञान करना चाहिये। उसके बाद रवि मन्दोच्च भगणोपपत्ति के तरह यहां भी पात भगण ज्ञान होता है ॥ १८-१९ ॥

ब्रह्मा की छाया में भगण पाठ करना ही व्यर्थ है क्योंकि कल्प (१ ब्रह्मा-के दिन) के बाद सब ग्रहों का लय हो जाता है। कल्प में ही सब के भगणों की पूति होती है। इसलिए अनेक कल्पों का भगण कहना व्यर्थ है यतः भास्कराचार्य ने आक्षेप किया है। तथा

यतः सृष्टिरेषां दिनादौ दिनान्ते इत्यादि ।



स्वशीघ्रनीचोच्चक वृत्तपर्ययैर्हृतावशिष्टाः खगपातपर्ययाः ।

जशुक्रयोस्तच्चल केन्द्र संयुति वदन्ति पातानथवा मनीषिणः ॥ २० ॥

वि. भा. — स्वशीघ्रनीचोच्चक वृत्तपर्ययः (स्व-शीघ्रोच्च-पातादि-भगणः) खगपातपर्ययाः (ग्रहभगणादि-पातादिकाः) साध्याः हृतावशिष्टाः (भगणान् त्यक्त्वा शेषा राश्यादिका ग्राह्याः) बुध-शुक्रयोः पाते तच्चलकेन्द्र संयुति (शीघ्र-केन्द्र योगं) कृत्वा तदा मनीषिणः (पण्डिताः) पातान् (वास्तव पातान्) वदन्ति ॥ बुध-शुक्रयोः पातविषये भास्करोज्येवमेव कथयति, यथा ये चाऽत्र पातभगणाः पठिता जभृग्वोस्ते शीघ्रकेन्द्रभगणैरधिका यतः स्युरिति ॥

हि. भा. — अपने अपने शीघ्रोच्च पातादि भगणों द्वारा ग्रहों के भगणादि पातों का साधन करना चाहिये । उनमें भगण को छोड़ कर राश्यादि का ग्रहण करना चाहिये । बुध और शुक्र के पातों में उनके शीघ्र केन्द्र जोड़ने से उनके वास्तव पात होते हैं, ये बातें पण्डित लोग कहते हैं बुध और शुक्र के पात के विषय में भास्कराचार्य भी ऐसे ही कहते हैं । यथा येचाऽत्र पातभगणाः इत्यादि ॥ २० ॥

ग्रन्थकारः स्वजन्मसमयं ग्रन्थकालञ्च कथयति ।

शकेन्द्र कालाद्भुज शून्य-कुञ्जरैरनुदतीतैर्मम जन्महायनैः ।

अकारि राद्धान्तमितैः स्वजन्मनो मया जिनाब्दैश्च सवामनुग्रहात् ॥ २१ ॥

वि. भा. — शकेन्द्रकालात् (शकारम्भतः) भुजशून्यकुञ्जरैः (८०२) हायनैः (वर्षैः) अतीतैः (गतैः) मम जन्माभूत् (अर्थाच्छकारम्भात्परं ८०२ वर्षेषु व्यतीतेषु मम जन्माभूत्) च सदा (ग्रहाणां) अनुग्रहात् (कृपातः) स्वजन्मनः (स्वजन्मसमयात्) जिनाब्दैः (चतुर्विंशतिवर्षैः) इतैः (गतैः) अर्थात् (जन्मसमयात् २४ वर्षेषु व्यतीतेषु) मया राद्धान्तं (सिद्धान्तं) अकारि (कृतम्) ।

इति वटेश्वरसिद्धान्ते मध्यमाधिकारे भगणनिर्देशनामकः प्रथमाध्यायः समाप्तः ।

हि. भा. — शकवर्षारम्भ से ८०२ इतने वर्ष बीतने पर मेरा जन्म हुआ, अपने जन्म के समय से बीबीस वर्ष बीतने पर ग्रहों की कृपा से मैंने इस सिद्धान्त की रचना की ॥ २१ ॥

इति वटेश्वरसिद्धान्त में मध्यमाधिकार में भगण निर्देश नामक प्रथमाध्याय समाप्त हुआ ॥





मध्यमाधिकारस्य  
द्वितीयाध्याये  
मानविवेकः

जलधर रस पञ्चमाभृदग्नि द्विपक्ष-  
द्विपक्ष शरशशाङ्कु भोदयाः स्युर्गुणेऽमी ॥  
निज भगण विहीना खेचरस्योदयाः प्राक्  
दिनकृदुदय राशिः सावनो भूदिनाख्यः ॥ १ ॥

वि. भा. — एकस्मिन् युगेऽमी “१५८२२३७५६४” एतावन्तो भोदयाः (नाक्षत्र-  
दिनानि) स्युरिति ते भोदयाः खेचरस्य (ग्रहस्य) निज भगणविहीनाः सन्तः, तदु-  
दयाः (ग्रहसावनदिनानि स्युः, दिनकृदुदयराशिः (सूर्योदयसमूहः) सूर्यसावनः,  
स एव भूदिनाख्यः कुदिन संज्ञकः ।

उपपत्ति. —

प्रथमदिने उदयकाले क्रान्तिवृत्ते नक्षत्रेण साकं सूर्योदयो दृष्टः पुनः द्वितीयदिने  
नक्षत्रोदयानन्तरं सूर्योदयो दृष्टोऽतो नाक्षत्रैकदिने सावनदिनैकज रवि गति कलो-  
त्पन्ना सुयुक्ते एक सावनान्तर्गत नाक्षत्रीय कालो भवेद्यथा —

१ नाक्षत्र दिन + रविगतिकलोत्पन्नासु = १ सावन दिनान्तःपाति नाक्षत्र-  
कालः, एवं दिनद्वयस्य २ नाक्षत्रदिन + २ दिनेज रविगति योगासु = २ सावन  
दिनान्तःपाति नाक्षत्रका एवं यस्मिन्निष्टदिने नाक्षत्रकालोऽपेक्षितस्तद्दिन-  
संख्यक नाक्षत्र दिनमिष्ट दिन गतियोग कलासु युक्तं तदेष्ट दिनान्तःपाति नाक्षत्र-  
कालो भवेदिति नियमादेकस्मिन् वर्षे नाक्षत्रकालः कियान् भवेदस्य विचारः क्रियते ।  
वर्षान्तःपाति सावनसंख्या तुल्ये नाक्षत्रदिने-एकवर्षसम्बन्धि रविगतियोगो द्वा-  
दशराशिसमोऽर्थात्क्रान्तिवृत्तमेवातस्तदुत्पन्नासु नैकनाक्षत्रदिनेन युक्तस्तदा वर्षान्तः  
पाति नाक्षत्रदिनान्यर्थाद्वर्षान्तःपाति भभ्रमा स्युः । वर्षान्तःपाति सावनसं +  
१ = वर्षान्तःपातिभभ्रम ततोऽनुपातेन” यद्येकस्मिन् वर्षे वर्षान्तःपातिभभ्रमस्तदा  
युगवर्षे किमित्यनेन” युगे भभ्रमाः =

(वर्षान्तःपातिसावनसं + १) युगवर्ष = वर्षान्तःपातिभभ्रम × युगवर्ष  
= वर्षान्तःपातिसावनसं × युगवर्ष + युगवर्ष = युगसावनसं + युगवर्ष =  
युगभभ्रम = युगकुदिन + युगवर्ष = १५८२२३७५६४  
अथ युगभभ्रम = युगकुदिन + युगवर्ष परं रविभगण = युगवर्ष  
∴ युगभभ्रम = युगकुदिन + युग रविभगण

ततः युगमभ्रम—युगरविभगण=युगकुदिन=युगरविसावन दि  
एवमेव युगमभ्रम—युगग्रहभगण=युगग्रहकुदिन

अत उपपन्नम् ।

हि. मा.—एक युग में १५८२२३७५६४ इतने नाक्षत्र दिन होते हैं, युगमभ्रम में युगग्रह, भगण घटाने से युगग्रह कुदिन होते हैं, युगरवि सावन-युगकुदिन संज्ञक है ॥ १ ॥

उपपत्ति ।

प्रथम दिन उदयकाल में क्रान्तिवृत्त में नाक्षत्र के साथ रवि का उदय देखा गया, दूसरे दिन नाक्षत्रोदय के बाद सूर्योदय देखा गया, इसलिये एक नाक्षत्र दिन में एक सावन दिन सम्बन्धी रविगति कालोल्लास जोड़ने से एक सावनान्तर्गत नाक्षत्र दिन होगा, यथा

१ नाक्षत्रदिन + रविगति कालोल्लास = १ सावनान्तर्गत नाक्षत्रकाल, एवं दो दिनों में २ नाक्षत्रदिन + २ दिन सम्बन्धी गति योगामु = २ सावन दिनान्तर्गत नाक्षत्रकाल, इस तरह जिस इष्ट दिन में नाक्षत्रकाल का प्रयोजन हो उस इष्टदिन संख्या नाक्षत्रदिन में इष्टदिन सम्बन्धी गति योगकला सम्बन्धी असु जोड़ने से इष्टदिनान्तर्गत नाक्षत्रकाल होगा । इस नियम से एक वर्ष में नाक्षत्र काल कितने होंगे इसका विचार करते हैं । वर्षान्तर्गत सावन संख्या तुल्य नाक्षत्र दिनों में एक वर्ष सम्बन्धी रविगतियोग १२ राशि के बराबर होता है अर्थात् क्रान्तिवृत्त के बराबर होता है इसलिये एतदुल्लास प्रमाण एक नाक्षत्रदिन होता है, “अतः १ वर्षान्तर्गत सावन संख्या में एक जोड़ने से एक वर्षान्तर्गत मभ्रम होगा यथा १ वर्षान्तर्गति सावनसं + १ = १ वर्षान्तर्गति मभ्रम, अब अनुपात से युग में मभ्रम पाते हैं यथा एक वर्ष में एक वर्षान्तर्गति मभ्रम पाते हैं तो युग वर्ष में क्या इस अनुपात से युग मभ्रमसागवा, युगमभ्रम =  $\frac{(१वर्षान्तर्गति सावनसं + १ युगवर्ष)}{१}$  = १ वर्षान्तर्गति-

$$\begin{aligned} & \text{मभ्र} \times \text{युगव} \\ & = \text{वर्षान्तर्गति सावनसं} \times \text{युगवर्ष} + \text{युगवर्ष} = \text{वर्षान्तर्गतिमभ्रम} \times \text{युगवर्ष} = \\ & \text{युग सावनसं} + \text{युगवर्ष} = \text{युगकुदिन} + \text{युगवर्ष} = \text{युगमभ्रम} \\ & = १५८२२३७५६४, \end{aligned}$$

पहले के स्वरूप से युगकुदिन + युगवर्ष = युगमभ्रम पर रविभगण = युगरविवर्ष

∴ युगकुदिन + युगरविभगण = युगमभ्रम

∴ युगमभ्रम—युगरविभगण = युगकुदिन = युगरविसावन

इसी तरह युगमभ्रम—युगग्रहभगण = युगग्रहकुदिन

इससे साक्षात्कृत पक्ष उपपन्न हुआ ॥ १ ॥

भगण विवरशिष्टा ये द्वयोस्तद्वियोगा

रविशशि भगणोत्थास्ते शशाङ्कुस्य मासाः ।

दिनकरभगणा ये तानि वर्षाणि भानोः

ऋतुदिन निकरस्या भोदयाः प्राक् प्रदिष्टाः ॥ २ ॥

वि. भा. —रविशशिभगणोत्थाः (रविचन्द्रभगणोत्पन्नाः) ये वियोगाः (अन्तराणि) ते द्वयोः (रविचन्द्रयोः) भगणविवरशिष्टाः (भगणान्तरविशेषाः) शशाङ्कुस्य मासाः (चान्द्रमासाः) भवन्त्यर्थाद्युग-रविचन्द्रभगणान्तरतुल्या युग-चान्द्रमासा भवन्तीति । ये दिनकर भगणाः (युगरविभगणाः) भानोः (सूर्यस्य) तानि वर्षाणि (सौरवर्षाणि) अर्थाद्युगे ये रविभगणास्तत्तुल्यान्येव रविवर्षाणि (सौरवर्षाणि) भवन्ति ते सौरवर्षेः ऋतुदिननिकरस्था अर्थाद्विमास-दिनादीनां ज्ञानं भवति; भोदयास्तु प्राक् प्रदिष्टाः (पूर्व कथिताः) ।

अथ “भगण-विवरशिष्टा” इति शोभनं न प्रतिभाति ।

उपपत्तिः

यद्यमान्तकाले रविचन्द्रयोरन्तराभावः (अमान्ते रविचन्द्रयोरैकत्र स्थित-त्वात्) तदनन्तरं रविचन्द्रयोश्चलनेन चन्द्रगतेराधिक्यात्पूर्वामान्तविन्दौ गत्वाऽप्ये पुनरपि चन्द्रो रविणा सहयोगं करिष्यति तदा द्वितीयामान्तकालो भवेत्, प्रथमामान्ताद् द्वितीयामान्तं यावच्चान्द्रमासः । तत्र चन्द्रगतिः = १२ राशि + रविगति = १ च भगण + रविगति; अत एकस्मिञ्चान्द्रमासे रविचन्द्रगत्यन्तरम् = चंग — रविग = १ च भगणः । ततोऽनुपातो यद्येकचन्द्रभगणतुल्यं रविचन्द्रयोगत्यन्तरं यदा भवेत्तदैकचान्द्रमासस्तदा युगीयगत्यन्तरेण (युगभगणान्तरेण) किं समागच्छन्ति रविचन्द्रभगणान्तरस्तुल्याश्चान्द्रमासा इति ।

युगे यावन्तो रविभगणास्तावन्त्येव युगवर्षाणि = युगसौरवर्षाणि । अन्यत्-सर्वं स्फुटमेवेति ॥ २ ॥

हि. भा. —रवि और चन्द्र के युग में जो भगण है उनका अन्तर तुल्य युगचान्द्रमास होता है । युग में जितने रविभगण हैं उतने ही युग रविवर्ष वा युग सौरवर्ष होते हैं, उसीसे ऋतु, मास, दिनों का ज्ञान होता है और भ्रम तो पहले कहे जा चुके हैं ॥२॥

उपपत्ति ।

अमान्त काल में रवि और चन्द्र एक जगह रहते हैं इसलिये वहां (अमान्तकाल में) उनका अन्तराभाव होता है, बाद में दोनों के चलने से चन्द्रगति के अधिक होने के कारण चन्द्र पूर्व स्थान में (अभीष्ट विन्दु में) जाकर रवि के साथ योग करेंगे तो फिर दूसरा अमान्तकाल होगा, प्रथमामान्त से द्वितीयामान्त तक एक चान्द्रमास है, इसलिये एक चान्द्र-मास में चन्द्रगति = १२ राशि + रविगति = १ च भगण + रविगति, चंगति — रविगति = १ भगण



इस पर से अनुपात करते हैं कि एकभगण तुल्य रविचन्द्र मत्पन्तर में एक चान्द्र-मास पाते हैं तो युगीय रविचन्द्र मत्पन्तर (युगीय रविचन्द्र भगणान्तर) में क्या, इस अनुपात से रविचन्द्र के युगभगणान्तर तुल्य युग चान्द्रमास पाते हैं। प्राचायोंक्त सिद्ध हो गया। युग में जितने रविभगण हैं उतने ही युग सौरवर्ष है यह स्पष्ट है। इति ॥ २ ॥

स्वग्रहोच्चभगणान्तरं जगुः स्वोच्चनीच परिवर्तनं संज्ञकम् ।

मासराशि विवरं शशोनयोर्यत्तदुक्तमधिमाससंज्ञकम् ॥ ३ ॥

वि. भा. — स्वग्रहोच्चभगणान्तरं (ग्रहभगणोच्च भगणयोरन्तरं) स्वोच्चनीच-परिवर्तनसंज्ञकम् (शीघ्र केन्द्रभगण मान) अर्थाच्चुगे उच्चग्रह भगणान्तरतुल्याः केन्द्र भगणा भवन्ति, तथा शशोनयोः (चन्द्ररव्योः) मासराशिविवरं यत्तदधिमास-संज्ञकमर्थाच्चान्द्रमाससौरमासयोरन्तरमधिमास-संज्ञकमिति ॥

उपपत्तिः ।

मध्यग्रह — मन्दोच्च = मन्द केन्द्र  
तथा मध्यग्रह, — मन्दोच्च, = मध्यकेन्द्र, ग्रहयोरन्तरम् = मध्यगति — मन्दो-  
च्चगति = मन्दकेन्द्रगतिः ।

ततो युगे मध्यग्रहभगण — मन्दोच्चभगण = मन्दकेन्द्रभगण

एवमेव शीघ्रोच्चभगण — शीघ्रग्रहभगण = शीघ्रकेन्द्रभगण

अधिमासोपपत्तिः ।

अयंकसावन दिने चन्द्रगतिः = ७६०' । ३५" ग्रहयोरन्तरम् = ७३१' २७"  
रविगतिः = ५६' । १८"  
= १२° । ११' । २७"

अथ यतः चंग — रविग = १२° = १ तिथिरतः सावन दिन पूर्तिकालात् प्रागेव चान्द्रदिनपूर्तिरिति ।

∴ चादि < सादि < सौदि, ∴ सौदि = ६०'

६० कला रविगतिर्यदा भवेत्तदा सौरदिनपूर्तिः । सावनदिन पूर्तिस्तु ५६' । १८" एतत्तुल्यरदिगतावेकातो दिनसंख्यया सौदि < चादि  
∴ युग चान्द्रमास — युग सौरमास = युगाधिमास ।

हि. भा. — ग्रह और उच्च का भगणान्तरतुल्य केन्द्रभगण होता है और चान्द्रमास और मास का अन्तर अधिमास (मतमास) कहलाता है ॥३॥

उपपत्ति

ग्रह और उच्च का अन्तर केन्द्र कहलाता है ।

मध्यग्रह — मन्दोच्च = मन्दकेन्द्र  
मध्यग्रह, — मन्दोच्च, = मन्दकेन्द्र, दोनों के अन्तर करने से

मध्यगति—मन्दोच्चगति—मन्दकेन्द्रगति, युग में मध्यग्रहभगण—मन्दोच्चभगण—मन्द के भगण, इसी तरह शीघ्रोच्चभगण—मन्दस्पष्टग्रहभगण—शीघ्रकेन्द्रभगण ॥

### अधिमास की उत्पत्ति

एक सावन दिन में चन्द्रगति =  $360^{\circ} 1' 34''$  दोनों के अन्तर करनेसे  $331^{\circ} 1' 23''$   
रविगति =  $346^{\circ} 1' 55''$   
=  $12^{\circ} 1' 12''$

लेकिन जब चन्द्रगति—रविगति =  $12^{\circ}$  तब एक तिथि होती है, इसलिये सावन दिन पूर्तिफल से पहले ही चान्द्रदिन पूर्तिफल सिद्ध हुआ,  $\therefore$  चांदि < सादि < सोदि  $\therefore$  सोदि =  $60$ , अर्थात् रवि की गति जब  $60$ , होती है तो एक सौर दिन की पूर्ति होती है, और सावन दिन की पूर्ति  $58, 1/2$ , इतनी रविगति में होती है, इसलिये संख्या करके सोदिस < चांदिन  $\therefore$  युगसांमास—युगसौरमास = युगाधिमास  $\therefore$  सिद्ध हुआ ॥ ३ ॥

क्षितिशशिनोदिवसान्तरमाहृस्तिथिविलयान् नृसमां रविवर्षम् ।

पितृदिवसं विधुमासमिनाब्दं दितितनयामरवासरसंज्ञम् ॥ ४ ॥

वि. मा.—क्षितिशशिनोदिवसान्तरं (सावनदिन चान्द्रदिनयोरन्तरं) तिथि विलयान् तिथिक्षयं—अवर्षं वा रविवर्षं (सौरवर्षं) नृसमां (मानववर्षं) विधुमासं (चान्द्रमासं) पितृदिवसं, इनाब्दं (सौरवर्षं) दितितनयामरवासर संज्ञम् (राक्षसदेवयोदिनम्) आचार्या जगः । अर्थाच्चान्द्र सावन दिनयोरन्तरमवर्षमदिनम् सौरवर्षं तुल्यं मानववर्षं पितृदिनं चान्द्रमासतुल्यं, सौरवर्षं तुल्यं देवराक्षसयोदिनमाचार्याः कथयन्तीति ॥४॥

### उत्पत्तिः—

भूकेन्द्राच्चन्द्रकेन्द्रगतं सूत्रं पितृत्रिज्यागोले यत्रलग्नं तत्र कल्पितचन्द्रः पितृ ख मध्यं वा (तदूर्ध्वभागदादिगुणसाम्) तज्जनित नवत्यंशवृत्तं तत्क्षितिजम् पितृ ख मध्ये यदा रविमंछे तदाऽमान्तकालस्तत्रैव चन्द्रस्य स्थितत्वात् । ऊर्ध्वं ख स्वस्तिकगतेरखो दिनार्धं भवति तेन सिद्धं यदमान्तकाले पितृदिनार्धं भवति, एवं यदा द्वितीयामान्तकालस्तदा पुनः पितृदिनार्धं भवेत्तदा प्रथमामान्ताद् द्वितीयामान्तं यावच्चान्द्रमासः = प्रथम-द्वितीय-पितृ-दिनार्धं कालान्तर, परं प्रथम द्वितीय पितृ दिनार्धकालान्तर = प्रथम-द्वितीयसूयौदयान्तरकाल = १ अहोरात्र  $\therefore$  सिद्धं यत्पितृगामहोरात्रम् = एकचान्द्रमासः ।

अत आचार्योक्तं सिद्धम् । परमाचार्योक्तं दिनार्धं काचित्पट्टिरस्ति, यथा अथ पितृक्षितिजस्थे रवौ तदुपरि कल्पित चन्द्रप्रोतमिष्टवृत्तं कल्पित चन्द्रोपरि कदम्ब प्रोतवृत्तञ्च कृतं तदा कान्तिवृत्त कदम्ब प्रोतवृत्तेष्ट वृत्तं जनित जात्यग्निमुखे  $\therefore$  कर्णचापम् =  $60$ ,  $\therefore$  कोटि चापम् =  $60$  अतस्तदुदयास्तकालयोः सदैव रवि-



चन्द्रान्तर = ६० भवेदिति सिद्धम् (कल्पित चन्द्रगत कदम्ब प्रोतवृत्त क्रान्तिवृत्तयो योगि बिन्दोश्चन्द्रत्वात्) अतः कृष्णपक्षग्राम्यधे (सार्धसप्तम्याम्) उदयः शुक्लपक्ष सार्धसप्तम्यामस्तौ ज्ञेयः । यदा  $२ \sim च = ६$  राशि तदा पूणिमायां रात्र्यधर्मम् । तस्मिन् अमान्ते च दिनार्धम् । परमेधं दिनरात्र्यधे तदेव यदा कल्पित चन्द्रकेन्द्रगतं कदम्ब-प्रोतवृत्तं याम्योत्तरवृत्तमेव भवेत् । अतस्तस्य क्वाचित्कत्वात् याम्योत्तरवृत्तात् कल्पितचन्द्रगतं कदम्ब प्रोतवृत्तं क्रान्तिवृत्ते पूर्वं पश्चिमे वा लगेत् तदेव चन्द्रस्थानम् । तस्मिन् स्थाने यदा रविरागच्छेत्तदाऽमान्तकालोऽतः अमान्तकाल = प्रायनदृक्कर्म-कलामु = वास्तवदिनार्धम् । पूर्वं दिनार्धसम्बन्धेन यत्पितृणामहोरात्रं प्रदर्शितं तत्र समीचीनं दिनार्धकालस्यावास्तवत्वात् ॥४॥

हिमा — चान्द्रदिन सावन दिनों का अन्तर क्षयदिन होता है । सौरवर्षंतुल्य मानवर्ष होता है, पितरों का दिन (ग्रहोरात्र) एक चान्द्रमास के बराबर होता है । सौर देव तथा राक्षस का ग्रहोरात्र एक सौरवर्ष के बराबर होता है ।

उपपत्ति ।

भूकेन्द्र से चन्द्रकेन्द्रगत सूत्र पितृ पित्र्या गोल में जहाँ लगता है वहाँ पितरों का खस्वस्तिक या कल्पित चन्द्र है । उसको केन्द्र मानकर नवत्वंशध्यामार्ध से जो वृत्त होगा वही पितृक्षितिज वृत्त है । पितृ खस्वस्तिक में जब रवि जायगं तब पितरों का दिनार्ध होगा वही अमान्तकाल भी है इससे सिद्ध होता है कि पितरों का दिनार्धकाल अमान्त में होता है, एवं जब द्वितीय अमान्त होगा तब फिर पितरों का दिनार्ध होगा तब

प्रथमामान्तकाल से द्वितीयमान्तकाल तक काल = १ चन्द्रमास = प्रथम पितृ दिनार्ध-काल द्वितीयपितृदिनार्धकालान्तर

पर प्रथम द्वितीयदिनार्धकालान्तर = प्रथमद्वितीयसुयोदयान्तरकाल = ग्रहोरात्र

∴ सिद्ध हुआ कि पितरों का ग्रहोरात्र प्रमाण (पितृदिन) चान्द्रमास के बराबर होता है ॥

इनमें पितृदिनार्धकाल ठीक नहीं है यथा—

पितृक्षितिज में जब रवि है तब रविकेन्द्र सौर कल्पित चन्द्रकेन्द्रगत दृष्टवृत्त कर देना, कल्पित चन्द्र के ऊपर कदम्ब प्रोतवृत्त कर दीजिये तब क्रान्तिवृत्त कदम्ब प्रोतवृत्त-दृष्टवृत्तों से जो चापीय जात्य त्रिभुज बनता है उसमें ∴ कर्णचाप = ६० ∴ कोटिचा = ६० ∴ पितरों के उदय सौर अस्तकाल में  $२ \sim च = ६०$  = रविचन्द्रान्तराण, बराबर होगा, ∴ कृष्णपक्ष की सार्ध सप्तमी में उनका उदय होता है शुक्लपक्ष की सार्ध सप्तमी में अस्त होता है जब  $२ \sim च = ६$  राशि तब पूणिमा में रात्र्यधर्म (दोपहररात्रि) होता है । अमान्तकाल में दिनार्ध होता है, लेकिन इस तरह दिनार्ध सौर रात्र्यधर्म तब ठीक होगा जब कल्पित चन्द्रकेन्द्रगत कदम्ब प्रोतवृत्त याम्योत्तरवृत्त ही होगा । ऐसी स्थिति कभी हो सकती है इसलिए कल्पितचन्द्र केन्द्रगत कदम्ब प्रोतवृत्त क्रान्तिवृत्त में याम्योत्तरवृत्त से पूर्व या पश्चिम में लगेगा वही चन्द्रस्थान है । वही जब रवि जायगं तो अमान्तकाल होगा, अतः अमान्तकाल = प्रायनदृक्कर्मकलामु = वास्तवदिनार्ध, दिनार्धकाल के अवास्तविक होने के कारण पितरों का ग्रहोरात्र प्रमाण भी ठीक नहीं है यह सिद्ध हुआ ॥४॥



अथ देवामुरदिनोपपत्तिः

उत्तरध्रुवो देव सस्वस्तिकम् । दक्षिणध्रुवश्च राक्षस सस्वस्तिकम् । ध्रुवो-  
त्पन्नवत्येकवृत्तं (नाडीवृत्तं) तयोः क्षितिजम् । तदुत्तरे रविर्वदा मेघात्कन्यान्तं  
यावत्तावद्देवदिनममुरनिशा च, एवं नाडीवृत्तादक्षिणे रवौ तुलादेर्मौनान्तं यावत्ता-  
वद्देव निशाऽमुरदिनं च भवति । अतः सौरवर्षंतुल्यं रविचक्रभोगकालभानं देवामु-  
राणामहोरात्रं भवतीति । वस्तुतस्तु ? चक्रभोगकाल—तयोर्द्युरात्रान्तकालिकायन-  
गत्युत्पन्नकाल=वास्तवं द्युरात्रम् परमाचार्येणायनगत्युत्पन्नकाल=० कल्पि-  
नोऽतस्तज्जन्त्या दृष्टिरत्र ज्ञेयेति ॥४॥

हि. मा.—देवों का ऊर्ध्वं सस्वस्तिक उत्तरध्रुव है । राक्षसों का ऊर्ध्वं सस्वस्तिक  
दक्षिण ध्रुव है । नाडीवृत्त दोनों (देव, राक्षस) का क्षितिजवृत्त है, जब रवि मेघादि से  
कन्यान्त तक रहेंगे तब नाडीवृत्त से ऊपर होने के कारण ६ महीनों का देव दिन होगा, और  
६ महीनों की राक्षसरात्रि होगी । इसी तरह जब रवि तुलादि से मीनान्त तक रहेंगे तो  
६ महीनों की देवरात्रि और ६ महीनों का राक्षसदिन होगा ।

∴ देवों और राक्षसों का ग्रहोरात्रमान = दिन + रात्रि = १ रविभरणभोगकाल  
= १ सौरवर्ष

अतः आचार्योक्तं सिद्धं हुमा ।

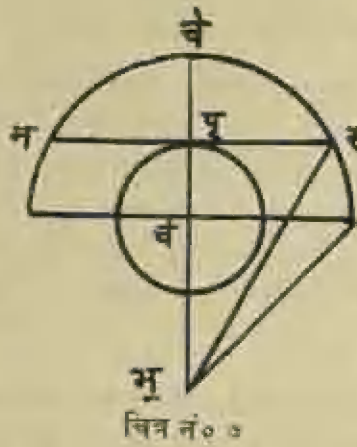
पर यही १ चक्रभोगकाल—ग्रहोरात्रान्तकालिक अयनांशगत्युत्पन्नकाल=वास्तव-  
ग्रहोरात्रमान

लेकिन आचार्य ने ऋणसंख्य को शून्य मान लिया है । इसलिये एक सौरवर्ष तुल्य  
देव, राक्षस का ग्रहोरात्रमान जो कहा गया है सो स्थूल है, यह सिद्ध हुमा ॥४॥

पूर्वोपपत्तौ लिखितं यत्पृष्ठापक्षसार्धसप्तम्यां पितृणामुदयकालः शुक्ल-  
पक्षसार्धसप्तम्यामस्तकालो भवति । परमिति न भवति यथा—

भूकेन्द्राच्चन्द्रकेन्द्रगता रेखा वधिता यत्र चन्द्रपृष्ठे लग्ना तद्विन्दुतश्चन्द्रगर्भ-  
क्षितिजसमानान्तरधरातलं कार्यं तत्पितृपृष्ठक्षितिजधरातलम् । एतच्च रवि-  
कक्षायां लगति तत्र यदि रविभवेत्तदा पितृणामुदयकालः स्यात् । रविविन्दो भूके-  
न्द्राद्रेखा नेया तदैकं त्रिभुजमुत्पन्नं, भूकेन्द्राद्रवि यावद्रविकर्णं एको भुजः । भूकेन्द्रा-  
च्चन्द्रपृष्ठं यावत् (चन्द्रकर्ण + चन्द्रव्यासार्ध) द्वितीयो भुजः । पृष्ठक्षितिजधरातले  
रवितश्चन्द्रपृष्ठं यावत्तृतीयो भुजोऽस्मिन् ज्ञात्यत्रिभुजेऽनुपातः क्रियते, यदि रवि-  
कर्णेन त्रिज्या लभ्यते तदा (चक्र + चव्या ३) ज्ञेयं किमित्यनुपातेन समागता सित-  
वृत्तीयान्तर कोटिज्या तत्स्वरूपम् = त्रि० (चक्रार्ण + चव्या ३)

रविक



- पृ = चन्द्रपृष्ठस्थानम् ।  
 च = चन्द्रकेन्द्रम् ।  
 भू = भूकेन्द्रम् ।  
 स्पृन = पितृपृष्ठक्षितिजम् ।  
 च<sub>१</sub> = रविगोले परिणतचन्द्रः ।  
 रच<sub>१</sub>न = रविगोलीय सितवृत्तम् ।  
 र = रविः ।  
 भूर = रविकर्णः ।  
 भूपृ = चन्द्रक + च व्या ३ ।  
 भूच = चन्द्रकर्णः ।  
 चपृ = चन्द्र व्या ३

परमत्रापि वृटिरेस्ति यत् उपर्युक्तोपपत्तौ सितवृत्तीयान्तरवशेन गततिथि-  
 प्रमाणमानोत् तन्नोचितम्, क्रान्तिवृत्तीय रविचन्द्रान्तरवशेन गततिथिप्रमाणं  
 समुचितं भवितुमर्हति । तर्हि वास्तवानयनं कथं भवेदिति विचार्यते । पूर्वयुक्त्या  
 सितवृत्तीयान्तरं जानमस्ति तदा सितवृत्तीयान्तरं क्रान्तिवृत्तीयान्तरं शरचापय-  
 द्वापीय जातप्रतिमुजं तत्र कर्णमुज-चापयोजनानात्

$$\begin{aligned}
 & \text{भुजकोटिज्या} \times \text{कोटिकोटिज्या} = \text{त्रि} \times \text{कर्णकोज्या} \\
 & = \text{शरकोज्या} \times \text{क्रां वृत्तीयान्तरकोज्या} = \text{त्रि} \times \text{सितवृत्तीयान्तरकोज्या} \\
 \therefore & \frac{\text{त्रि} \times \text{सितवृत्त कोज्या}}{\text{शरकोज्या}} = \text{क्रां वृत्तीयान्तरकोज्या, अस्याश्चापं नवतेविशोध्यं}
 \end{aligned}$$

तदा क्रान्तिवृत्तीयान्तरांशा भवेयुस्ततस्तिथिज्ञानं सुगममिति ॥

हि. भा. — पूर्वं कथित उपपत्ति में कहा गया है कि कृष्ण पक्ष की साढ़े सप्तमी में

अस्याश्चापं नवतेविशोध्यं तदा

रविचन्द्रयोः सितवृत्तीयान्तरांशा  
 भवेयुः १०—चाप = सितवृत्तीयान्तर-  
 रांशास्ततो भक्ता व्यर्कविधोलंवा-  
 यमकुभिरित्यादिना

$$\text{गततिथिः} = \frac{१० - \text{चाप}}{१२} = \frac{७\frac{१}{२} - \text{चाप}}{१२}$$

एतेन सिद्धं यद्यदा पितृणामुदय  
 कालस्तदा तत्कालीनतिथिप्रमाणम्  
 $= ७\frac{१}{२} - \frac{\text{चाप}}{१२}$  तेन कृष्णपक्ष सार्ध-

सप्तम्यामुदयो न भवितुमर्हति किन्तु  
 सार्धसप्तम्यां चापस्य द्वादशांशं विशो  
 घनेन यद्भवति तत्रोदयो भवेत् । एव-  
 मस्तेऽपि विचारः कार्यः । एतावता  
 "कृष्णे रविः पक्षदलेऽभ्युदेत्यादि"  
 भास्करेण यदुक्तं तन्न समीचीनमिति  
 सिद्धम् उपर्युक्तलण्डनं म. म. मुचा-  
 करदिवेदिना कृतमस्ति ।

पितरों का उदयकाल होता है और शुक्ल पक्ष की साढ़े सप्तमी में अस्तकाल होता है लेकिन यह ठीक नहीं है। जैसे —

(क) क्षेत्र देखिये।

पृ = चन्द्रपृष्ठ स्थान

च = चन्द्रकेन्द्र।

भू = भूकेन्द्र

च<sub>१</sub> = रविगोल में परिणतचन्द्र

रवन<sub>१</sub> = रविगोलीय सितवृ

र = रवि। भूर = रविकर्ण

भूच = चन्द्रकर्ण।

चंपृ = चन्द्रव्या ३

भूकेन्द्र से चन्द्रकेन्द्र गत रेखा को बढ़ाने में चन्द्रपृष्ठ में जहाँ लगती है उस बिन्दु से चन्द्रगर्भ क्षितिज धरातल के समानान्तर धरातल कर देने से वह धरातल रवि कक्षा में जहाँ लगता है वहाँ रवि के रहने में पितरों का उदयास्त होता है। भूकेन्द्र से उस बिन्दु में (रवि में) रेखा ले घाने से एक बिभुज बनता है। भूर = रविकर्ण, भूपृ = चन्द्रकर्ण + च<sub>१</sub> व्या ३ भूपृ बिभुज में अनुपात करते हैं

$$\frac{\text{त्रि} \times (\text{चन्द्रकर्ण} + \text{च<sub>१</sub> व्या ३})}{\text{रविकर्ण}} = \text{ज्या} < \text{भूरपृ} = \text{सितवृत्तीयान्तर कोटिज्या}$$

इसका चाप करने से सितवृत्तीयान्तर कोटि = चाप, नवत्यंश में घटाने से ६० — चाप = सितवृत्तीय रविचन्द्रान्तरांश अब इस पर से भक्ता व्यकविधोलंबा इत्यादि से गत-तिथि प्रमाण धा जायगा  $\frac{६० - \text{चाप}}{१२} = ५\frac{१}{२} - \frac{१}{२} \text{चाप}$  ६ इससे सिद्ध होता है कि जब पितरों के

उदयकाल मान कर तिथ्यानयन करते हैं तो साढ़े सप्तमी में  $\frac{\text{चाप}}{१२}$  करण आता है। इसलिये "कृष्ण पक्ष के साढ़े सप्तमी में उदयकाल कहना ठीक नहीं है। एवं शुक्ल पक्ष के साढ़े सप्तमी में अस्तकाल भी कहना ठीक नहीं होता है। भास्कराचार्य यही बात "कृष्ण पक्ष के साढ़े सप्तमी में पितरों का उदय और शुक्ल पक्ष के साढ़े सप्तमी में अस्त होता है" कहते हैं जिसका खण्डन उपर्युक्त रीति से म. म. सुभाकर द्विवेदी ने किया है। परन्तु इनके खण्डन में भी त्रुटि है उपर्युक्त खण्डन में सितवृत्तीय रवि चन्द्रान्तरांश पक्ष से जो तिथ्यानयन किया गया है सो ठीक नहीं है क्रान्तिवृत्तीय रविचन्द्रान्तरांश को बारह से भाग देने से गततिथि प्रमाण ठीक होता है। तब वास्तवानयन कैसे होगा इसके लिये विचार। पूर्व युक्ति से सितवृत्तीयान्तरांश जान कर सितवृत्तीयान्तरांश, क्रान्तिवृत्तीयान्तरांश, धर इन कर्णों कोटि, भुज-चापों में जो चापीय जाल्पबिभुज बनता है उसमें

$$\text{भुजकोटिज्या} \times \text{कोटिकोटिज्या} = \text{त्रि} \times \text{कर्णकोटिज्या}$$

$$\text{धरकोज्या} \times \text{क्रांतिवृत्तकोज्या} = \text{त्रि} \times \text{सितवृत्तकोज्या}$$

$$\therefore \frac{\text{त्रि} \times \text{सितवृत्तकोज्या}}{\text{धरकोज्या}} = \text{क्रांतिवृत्तकोज्या} \text{ इसके चाप को नवत्यंश में घटाने से क्रान्ति —}$$

वृत्तीयान्तरांश होगा, इस पर से तिथ्यानयन करना चाहिये ॥ इति ॥

सिद्धान्ततत्त्वविवेके कमलाकरेण कुत्र सदोदितरविदर्शनं भवेदेतदर्थं बहु प्रतिपादित-मस्ति, प्रसङ्गाद-त्रोच्यते। कस्मिन् देशे दृश्यांशवशेन सदा रविदर्शनं भवेदिति विचार्यते।



स्वाधोनिरक्षस्वस्तिक स्वाधः खस्वस्तिकयोरन्तरमक्षांशाः । तत्र यच्च-  
क्षांशाः = जिनांश + कुच्छन्नकला तत्राऽधोनिरक्षस्वस्तिकादुत्तरविपरमगमन-  
प्रान्तबिन्दुतो भूविम्बस्य स्पर्शरेखा तदूर्ध्वाधररेखायाः समान्तरा तेन तयोयोगा-  
भावादूर्ध्वाधररेखायां न कोऽपि तादृशो बिन्दुर्यस्त्वितो द्रष्टा सदा रविमवलोकयेत् ।

अथ यत्र अक्षांशाः > जिनांश + कुच्छन्नकला तत्र परमरविगमनप्रान्त-  
बिन्दुतोऽधः खस्वस्तिकं यावत् = कुच्छन्नकला । तत्र तत्परमरविगमनप्रान्त-  
बिन्दुतो भूविम्बस्य या स्पर्शरेखा साऽवश्यं तदूर्ध्वाधरसूत्रेण मिलति तत्र तद्योग-  
बिन्दुगत द्रष्टुः सदा रविदर्शनं भवेत् ।

यतस्तत्र अक्षांशाः > जिनांश + कुच्छन्नकला अतो लम्बांशाः =

६० - अक्षांश < ६० - (जिनांश + कुच्छन्नकला) = ६६ - कुच्छन्नकला  
उभयत्र २४ योजनेन

लम्बांश + २४ < ६६ - कुच्छन्नकला + २४ = ६० - कुच्छन्नकला = कुच्छन्नकोटिः

अर्थात् लम्बांश + २४ < कुच्छन्नकोटि

एतेन सिद्धं यत्लम्बांशचतुर्विंशत्पञ्चयोयोगतुल्यं दृष्ट्यांशकं कुच्छन्नकोट्य-  
ल्पकैर्यदृष्टिस्थानं भवेत्तद्वशेन सदैव रविदर्शनं भवेदिति ॥

एतावता

कुच्छन्न कोट्यल्पक दृष्ट्यांशोद्भवः स्वदृक्चिह्नजयोजनैश्च ।

सर्वाक्षदेशेऽपि कुगर्भभूजादधः स्वतद्दृश्यलवः समन्तात् ॥

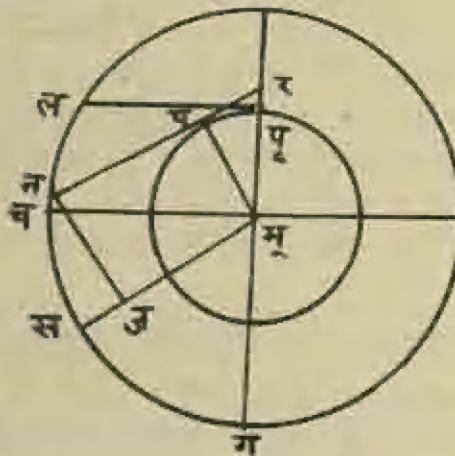
अस्ति खगेन्द्राश्रित गोलमध्ये सन्दर्शनं यत्तदपीह चित्रम् ।

कुच्छन्नकोट्यल्पक दृष्ट्यांशोरुक्तं कुगर्भं क्षितिजादधः स्वः ॥

कमलाकरोक्तमुपपद्यते ।

अत्रैव यदि दृष्ट्यांशा गर्भक्षितिजादुपरिगतास्तदा कथं तदुपपत्तिरिति  
विचार्यते ।

(क)



चित्र नं० ८

भू = भूकेन्द्रम् । पृ = भूपृष्ठ-

स्थानम्

नच = कुच्छन्नचापम् = नस

नच = दृष्ट्यांशाः ।

कुच्छन्न - दृष्ट्यांश = नस -

नच = चस, चग = ६०

अतः ६० - चस = ६० -

(कुच्छन्न - दृ) = सग = <

सभूग = < नरभू

ततः पभूर त्रिभुजेऽनुपातः

$$\frac{\text{भूव्या } \frac{1}{2} \times \text{त्रि}}{\text{ज्या} < \text{परभू}} = \text{भूर ततः भूर-भूपृ = भूर-भूव्या } \frac{1}{2} = \text{पृर} =$$

$$\frac{\text{भूव्या } \frac{1}{2} \times \text{त्रि}}{\text{ज्या} < \text{परभू}} = \text{भूव्या } \frac{1}{2}$$

$$= \frac{\text{भूव्या } \frac{1}{2} \times \text{त्रि}}{\text{कुच्छन्न दृश्यांशान्तर कोज्या}} = \text{भूव्या } \frac{1}{2} = \text{पृर} । \text{ एतद्वशतो दृश्यांशज्ञानमपि}$$

सुबोधमत एतावता कमलाकरोक्तसूत्रावतारः ॥ इति ॥ ४ ॥

ऊर्ध्वस्थिता दृश्यलवा यदि स्युः कुच्छन्न भागानविकास्तदानीम् ।  
कुच्छन्न-दृश्यांश-वियोग-कोटिज्यया हृतं त्रिज्यकया विनिघ्नम् ।

कुच्छन्नकं तत् कुच्छन्नकोटं कुपृष्ठतोऽप्यूर्ध्वगदृष्टि-चिन्हम् ॥ इति ॥ ४ ॥

हि. भा.—सिद्धान्ततत्त्वविवेक में कमलाकर ने कहा पर बराबर (सदा) रविदर्शन होता है इसके सम्बन्ध में बहुत उपादन किया है, प्रसङ्ग से यहाँ कहते हैं ।

किस देश में दृश्यांश बस करके सदैव रविदर्शन होता है इसके लिये विचार करते हैं । वहाँ अथो निरक्ष सस्वस्तिक और स्वाधः सस्वस्तिक के अन्तर अक्षांश है । वहाँ यदि अक्षांश = जिनांश + कुच्छन्नकला तब अथो निरक्ष सस्वस्तिक से उत्तर तरफ रवि के परम ज्ञान प्रान्त बिन्दु से भूमिम्ब की जो स्पर्शरेखा होगी वह ऊर्ध्वाधर सस्वस्तिक गतरेखा की समानान्तर होती है । इसलिये दोनों के योगाभाव से ऊर्ध्वाधर सूत्र में कोई भी ऐसा बिन्दु नहीं है जहाँ पर दृष्टिस्थान रख कर दृष्टा सदा रवि को देखे ।

जहाँ अक्षांश > जिनांश + कुच्छन्नकला वहाँ परमरविगमनप्रान्तबिन्दु और अथो सस्वस्तिक के अन्तर = कुच्छन्नकला अतः वहाँ परमरविगमनप्रान्तबिन्दु से भूमिम्ब की जो स्पर्शरेखा होगी वह ऊर्ध्वाधर सूत्र के साथ अवश्य मिलेगी, उस योग बिन्दुगत दृष्टा को बराबर रवि दर्शन होगा ।

$$\text{वहाँ अक्षांश} > \text{जिनांश} + \text{कुच्छन्नकला अतः सम्बांश} = (९० - \text{अक्षांश} < ९० - (\text{जि} + \text{कु}))$$

$$\text{वा सम्बांश} < ९६ - \text{कुच्छन्नकला दोनों में } २४ \text{ जोड़ने से}$$

$$\text{सम्बांश} + २४ < ९६ - \text{कुच्छन्नकला} + २४ = ९० - \text{कुच्छन्नकला} = \text{कुच्छन्नकोटि}$$

$$\text{अर्थात् सम्बांश} + २४ < \text{कुच्छन्नकोटि}$$

इससे सिद्ध होता है कि कुच्छन्नकोटि से अल्प सम्बांश + २४ एतत्सु दृश्यांशवश से जो दृष्टिस्थान होगा उसके वश से बराबर रविदर्शन होगा ॥ इससे कमलाकरोक्त सूत्र आपन्न हुआ ।

कुच्छन्नकोट्यल्पक दृश्यांशोद्भवैः इत्यादि ।

यहां यदि दृष्ट्यांश शर्म विहित से ऊर्ध्वस्थित होंगे तब उपपत्ति कैसे होगी सी दिख-  
साते हैं (क) क्षेत्र देखिये । भू = भूकेन्द्र । पृ = पृष्ठस्थान । सच = कुच्छलनकला = नस ।  
नच = दृष्ट्यांश, कुच्छलनकला — दृष्ट्यांश = नस — सच = सच । नस = ६०, ६० — सच = ६०  
— (कुच्छलन — दृष्ट्यांश) = नस = < स भूग = < नरभू

अब परभू विभुज में अनुपात करते हैं  $\frac{\text{भूष्या } \frac{3}{4} \times \text{त्रि}}{\text{ज्या} < \text{परभू}} = \text{भूर.} \therefore \text{भूर} - \text{भूग} = \text{पूर} = \text{भूर}$   
— भूष्या  $\frac{3}{4}$

$$= \frac{\text{भूष्या } \frac{3}{4} \times \text{त्रि}}{\text{कुच्छलन दृष्ट्यांशान्तर कोज्या}} - \text{भूष्या } \frac{3}{4} = \text{पूर}$$

इसके वश से दृष्ट्यांश ज्ञान भी सुलभ है ॥ ऊर्ध्वस्थिता दृष्टयनया यदि स्युः इत्यादि ।

इदानीं बाह्यस्पत्यवर्षवर्णनं करोति ।

गुरुभगणाऽब्दकं वर्षोद्भगणः स्यात्त्रिदशगुरोर्विजयाश्विनपूर्वः ।

द्विगुणितपर्यय संयुतिरुक्ता दिनकरचन्द्रमसोऽर्थनिपाताः ॥५॥

वि. भा. — गुरुभगणाकंबधः (बृहस्पतिभगणद्वादशघातः) त्रिदशगुरोः  
(बृहस्पतेः) विजयाश्विनपूर्वः (विजयादिनामकपष्टिः, आश्विनादिनामक द्वादश वा)  
वर्षोद्भगणः स्यात् (वर्षसमूहो भवेत्) अर्थाद्बृहस्पतिभगणा द्वादशगुरोस्तदा विज-  
यादिनामकानि पष्टिवार्हस्पत्य वर्षाणि वा, आश्विनादिनामकानि द्वादशवार्हस्पत्य-  
वर्षाणि भवन्ति । तथा दिनकरचन्द्रमसोः (सूर्यचन्द्रयोः) द्विगुणित पर्यय-संयुतिः  
(द्विगुणित भगणयोगः) अर्थनिपातः (अर्थनिपातसंज्ञकाः) उक्ताः (कथिताः) अर्थात्  
रविचन्द्रयोर्द्विगुणित भगणयोगस्य नामार्थनिपात इति ।

बृहस्पतेर्मध्यगत्यैकराशिभोगकालो वार्हस्पत्यवर्षमिति सर्वैः सिद्धान्तग्रन्थकारैः  
प्रतिपादितोऽस्ति यथा मध्यगत्याभभोगेन गुरोर्गौरववत्सरा इति ।

तथा "बृहस्पतेर्मध्यम राशिभोगात्सम्बत्सरं साहितिका वदन्ति" (भास्करः)  
एतदादिकान्यनेकानि तत्साधकवचनानि सन्ति । अत्राचार्येण गुरुभगणा द्वादश-  
गुरोस्तदा राश्यादिकानि तत्प्रमाणानि भवन्ति, तान्येव विजयादिकानि वार्हस्पत्य-  
पष्टिवर्षाणि, आश्विनादिद्वादशवर्षाणि वा" कथ्यन्ते परमन्वराचार्यैः सूर्यसिद्धान्त-  
कारादिभरितोऽधिकानि तत्सम्बन्धे प्रतिपादितानि यथा सूर्यसिद्धान्ते—

"द्वादशघ्ना गुरोर्धाता भगणावर्त्तमानकः ।

राशिभिः सहिताः शुद्धा पृष्ट्या स्युर्विजयादयः"

गुरोर्गतभगणा द्वादशगुरोस्तदा राश्यादिका भवन्ति तत्र वर्त्तमानगुरुराशियोजनेन  
पृष्ट्याभक्तेन च शेषाणि विजयादिपष्टि-संख्यक-गुरुवर्षाणि भवन्ति, सृष्ट्यादौ  
विजयवर्षसंख्याद्विजयादितो गणना समुचितेति ॥५॥



हि. भा. — गुरु भगण को बारह से गुरुने से विजयादि नाम के साठ वा अश्विन आदि नाम के बारह बाहस्पत्यवर्ष होते हैं। रवि और चन्द्र के द्विगुणितभगण योग "अर्ध-निपात" संज्ञक कहा गया है।

गुरु (बृहस्पति) को मध्यमगति द्वारा एक राशिभोगकाल बाहस्पत्यवर्ष होता है यह सब सिद्धान्तबन्धवारों का कहना है। तथा :—

मध्यगत्या भभोगेन गुरोर्गौरवत्वरा इति

तथा "बृहस्पतेर्मध्यम-राशिभोगात्सम्बन्धरं माहितिका वदन्ति" (भास्कर)

इसके सम्बन्ध में अनेक बचन हैं। यहां आचार्य (वटेश्वर) गुरुभगण को बारह से गुरुने पर जो राश्यादिक उनका प्रमाण होता है उसीको विजयादि नामक साठ वा अश्विनादि-नामक बारह बाहस्पत्य वर्ष कहते हैं। लेकिन सूर्यसिद्धान्तकारादि अन्य आचार्य इनसे और अधिक बातें इसके सम्बन्ध में कहते हैं। जैसे "द्वादशान्ता गुरोर्माता भगणा वर्त्तमानकैः" इत्यादि।

गुरु के गत भगणों को बारह से गुरुने पर राश्यादिक होता है उसमें गुरु के वर्त्तमान राशिप्रमाण जोड़ने से साठ से भाग देने से शेष विजयादि साठ गुरु वर्ष होते हैं। मृष्टधारम्भ में विजय वर्ष रहने के कारण विजयादि से गणना उचित ही है ॥५॥

उत्सर्पिणी प्रथममेव युगार्धमुक्ता

ज्ञेया द्वितीयमपसर्पिणिकामिधाना ।

मध्ये युगस्य सुषमा खलु दुष्यमा स्या-

वाद्यन्तयोः कुमुदिनी वनबन्धुयोगात् ॥ ६॥

वि. भा. — युगस्य मध्ये, प्रथममेव युगार्धं (युगस्य पूर्वार्धं) उत्सर्पिणी (उत्सर्पिणी नामिका) उक्ता (कथिता) द्वितीयं युगार्धं (युगस्योत्तरार्धं) अपसर्पिणि-कामिधाना (अपसर्पिणी संज्ञका) ज्ञेया (बोद्धव्या) वाद्यन्तयोः (तयोरादावन्ते च) कुमुदिनीवनबन्धुयोगात् (सूर्यसंयोगात्) ते पूर्वकथिते (उत्सर्पिणी-अपसर्पिणी नामकै) सुषमा दुष्यमा च (क्रमशः सुषम-दुष्यमे च) ति ज्ञेये ॥६॥

आर्यभटीये तु "उत्सर्पिणी युगार्धं पश्चादपसर्पिणी युगार्धं च ।

मध्ये युगस्य सुषमादावन्ते दुष्यमेन्दूच्चात्" इति पाठोऽस्ति । एतद्विषये युगस्य समभागद्वयं कृत्वा पूर्वार्धस्योत्सर्पिणी द्वितीयार्धस्यापसर्पिणीति संज्ञा जैनमतानुसारतः कृता, तथा युगस्य समभागत्रयं कृत्वाऽऽद्यन्तयोर्दुःसमा मध्यस्य च सुषमा संज्ञा चेति च प्रतिपादिता, अत्र व्याख्याकारैरिन्दूच्चादीनां कालभेदेन गतेर्भेदो भवतीत्याचार्यः कथयतीति व्याख्यानं मन्मते तत्र तस्य प्रसङ्गानुसारतोऽत्र गृहभगणादौ भेदप्रदर्शनानौचित्यात् । इन्दूच्चस्यैव पदस्य प्रयोगकरणे प्रमाणाभावाच्च मन्मते तु "उत्सर्पिणी युगार्धं पश्चादपसर्पिणी युगार्धं च । मध्ये युगस्य सुषमाऽऽदावन्ते दुःसमागन्धशात्" इति पाठः साधुः स च लेखकाध्यापकाभ्येतृ-दोषै-रन्यथाज्ञात इति गणकतरङ्गिण्यां म. म. प. सुधाकर-द्विवेदिभिलिखितं तत्समीचीनं प्रतिभातीति ॥

हि. भा. — युग के मध्य में पहला युगार्ध (युग के पूर्वार्ध) उत्सर्पिणी नाम के है। दूसरा युगार्ध (युग के उत्तरार्ध) अपसर्पिणी नाम का समझना चाहिये। उन दोनों के घाति और घन्त में युग के संयोग होने से वे ही (उत्सर्पिणी-अपसर्पिणी) क्रम से सुषमा और दुष्पमा कहलाती है।

घाट्यंभटीय में "उत्सर्पिणी युगार्ध पञ्चादपसर्पिणी युगार्ध च। इत्यादि

गणकतरङ्गिणी में म. म. पं. मुद्राकर द्विवेदी जी लिखते हैं कि युग के समान ४ भाग करके पूर्वार्ध की उत्सर्पिणी परार्ध की अपसर्पिणी संज्ञा जैनमत के अनुसार की गई, और युग के समान तीन भाग करके घाति और घन्त की दुसमा, मध्य की सुषमा संज्ञा कही गई है। यहाँ व्याख्याकार ने "चन्द्रमा के उज्जादियों के कालभेद से गति में भेद होता है यह भावार्थ कहते हैं" इस तरह व्याख्या की है। मेरे मत में वह ठीक नहीं है, प्रसङ्ग के अनुसार वहाँ ग्रहभगणादि में भेद देलना अनूचित है। श्लोकोंत पद्य में "इन्दुश्च" पद्य का प्रयोग करने में प्रमाण नहीं है इसलिये ठीक नहीं है। मेरे मत में

"उत्सर्पिणी युगार्ध पञ्चादपसर्पिणी युगार्ध च। मध्ये युगस्य सुषमाऽऽदावन्ते दुःसामान्यंशात्" यह पाठ ठीक है; यह पाठ लेखकों, प्रध्यापकों, पढ़ने वालों के दीर्घों से भ्रि हो गया, यह द्विवेदीजी का कहना ठीक मालूम होता है॥

पूर्वकथित पष्टिसंख्यकानां बाह्यस्थवर्षाणां विजयादिकानां नामान्यधो-ध लिखितक्रमेण ज्ञेयानि।

१ विजय	१३ विभावसु	२५ पिंगल	३७ सुभल	४९ बुध
२ जय	१४ पराभव	२६ कालपुन	३८ प्रमोद	५० निजमानु
३ मन्वथ	१५ प्लवंग	२७ सिद्धार्थी	३९ प्रजापति	५१ सुमानु
४ दुर्मुल	१६ कीलक	२८ रौद्र	४० अंगिरा	५२ तारण
५ हेमलम्ब	१७ सीम्ब	२९ दुर्गति	४१ श्रीमुख	५३ पाथिव
६ बिलम्ब	१८ साधारण	३० इन्दुभि	४२ भाव	५४ श्वय
७ विकारी	१९ विरोधकृत्	३१ रुधिरौद्गारी	४३ युवा	५५ सर्वजित्
८ शर्वरी	२० परिधावी	३२ राजस	४४ धाता	५६ सर्वधारी
९ प्लव	२१ प्रमादी	३३ क्रोधन	४५ ईश्वर	५७ विरोधी
१० शुभकृत्	२२ धातन्द्र	३४ क्षय	४६ बहुधान्य	५८ विकृत
११ शोचन	२३ राजस	३५ प्रभव	४७ प्रमादी	५९ खर
१२ क्रोधी	२४ नल	३६ विभव	४८ विक्रम	६० नन्दन

युगपठितभगणैश्च कल्पीयभगणज्ञानं ततो ब्रह्मायुषि भगणज्ञानं जातम् ।

(१)

यद्युगोत्थमिह पर्ययादिकं तदभुजाभ्र गगनेन्दु (१०००) ताडितम् ।

कल्पजं खलनखग्रहाहतं तदभवेत्कमलविष्टरायुषि ॥७॥

वि. भा. — इह (अस्मिन् ग्रन्थे) युगोत्थं (महायुगोत्पन्नं) यत्पर्ययादिकं (भगणादिकं) तत् भुजाभ्रगगनेन्दुभिः (१०००) ताडितं (गुणितं) तदा कल्पजं (कल्पोद्भवं) भगणादिकं भवेत् तथा कल्पजं भगणादिकं खलनखग्रहा (७२०००) हतं (७२०००) अभिगुणितं सन् कमलविष्टरायुषि (ब्रह्मायुर्द्वये) भगणादिकं भवेदिति ॥७॥

(१) भुजाभ्रम् (गुन्यद्वयम्)

हि. भा. — इस ग्रन्थ में युग में जो ग्रहादियों के भगणादि पठित हैं उनको १००० एक हजार से गुणने से कल्पसम्बन्धी भगणादि प्रमाण हो जायेंगे । और कल्पसम्बन्धी भगणादि प्रमाणों को ७२००० इतने से गुणने पर ब्रह्मा की आयु में भगणादि प्रमाण होते हैं ॥७॥

उपपत्तिः

यदि युगवर्षैर्गुणपठित भगणादिमानं लभ्यते तदा कल्पवर्षैः किमित्यनुपातेन कल्पे भगणादिमानम् =  $\frac{\text{युगभगणादिमान} \times \text{कल्पवर्ष}}{\text{युगवर्ष}}$

$$= \frac{\text{युगभगणादिमान} \times ४३२००००००००}{४३२००००}$$

= युगभगणादिमान  $\times$  १००० = कल्पभगणादिमान । अतः सिद्धं यद्युगपठित-भगणादिमानं १००० गुणितं तदा ब्रह्मायुषि भगणादिमानं भवेत् ।

अथ १००० युग = १ ब्रह्मादि = १ कल्प  $\therefore$  २००० युग = ब्रह्माहोरात्रम् ।

ततः २००० युग  $\times$  ३६० = १ ब्रह्मावर्ष पर ब्रह्मायुः = १०० वर्ष

$\therefore$  = २००० यु  $\times$  ३६०  $\times$  १०० = ब्रह्मायुः = ७२०००००० युग

कल्पसम्बन्धिभगणादिमानं ब्रह्मायुध्यानीयते यथा

$$\frac{\text{कल्पभगणादिमान} \times \text{ब्रह्मायुः}}{\text{कल्पवर्ष}} = \frac{\text{कल्पभगणादिमान} \times ७२०००००० \text{ युग}}{१००० \text{ यु}}$$

= कल्पभगणादिमान  $\times$  ७२००० = ब्रह्मायुषि भगणादिमानम् अतः सिद्धं यत्कल्पीय भगणादिमानं ७२००० गुणितं तदा ब्रह्मायुषि तन्मानं भवेत् । अत आचार्योक्तं युक्तियुक्तम् ॥६॥

हि. भा. — युगपठित भगणादि मानों को कल्प में लाने के लिए अनुपात करते हैं, “यदि युग वर्ष में युगपठित भगणादिमान पाते हैं तो कल्पवर्ष में क्या” इस अनुपात से कल्प



$$\text{में भगणादिमान} = \frac{\text{युगभगणादिमान} \times \text{कल्पवर्ष}}{\text{युगवर्ष}} = \frac{\text{युगभगणादिमान} \times ४३२०००००००}{४३२००००}$$

= युगभगणादिमान  $\times १०००$  । इससे सिद्ध हुआ कि युग पठित भगणादिमानों को १००० से गुणने पर कल्प सम्बन्धी भगणादिमान होते हैं ॥

१००० युग = १ ब्रह्मदिन = १ कल्प  $\therefore २०००$  युग = १ ब्रह्माहोरात्र  
पर ३६० ब्रह्माहोरात्र = १ वर्ष  $\therefore २०००$  युग  $\times ३६०$  = १ ब्रह्मवर्ष

$$\text{लेकिन ब्रह्मा की आयु} = १०० \text{ वर्ष} \therefore २००० \text{ युग} \times ३६० \times १०० = \text{ब्रह्मायु} = ७२०००००० \text{ युग अब कल्प सम्बन्धी भगणादिमानों को ब्रह्मा की आयु में लाते हैं, जैसे —}$$

$$\frac{\text{कल्पभगणादिमान} \times \text{ब्रह्मायुवर्ष}}{\text{कल्पवर्ष}} = \frac{\text{कल्पभगणादिमान} \times ७२००००००० \text{ युग}}{१००० \text{ युग}}$$

= ७२०००  $\times$  कल्प भगणादिमान = ब्रह्मा की आयु में भगणादिमान । इससे सिद्ध हुआ कि कल्पसम्बन्धी भगणादिमानों को ७२००० इतने से गुणने से ब्रह्मा की आयु में उनके मान प्राचक्ष्ये  $\therefore$  प्राचक्षे का कथन मुक्तियुक्त है इति ॥६॥

अब कालस्य नवमानान्वाह—

प्राक्षं चान्द्रमस सौर सावन ब्राह्मजैव पितृदेव दैत्यजैः ।

काल एभिरनुमीयतेऽव्ययो येन माननवकस्य च व्ययः ॥८॥

वि. भा.—प्राक्षं चान्द्रमस सौरसावन ब्राह्मजैव पितृदेव दैत्यजैः (पूर्वकथितैरेभिः) मानैः अव्ययः (अविनाशी व्यापकः) कालः (समयः) अनुमीयते (प्रार्थनाद्यनन्तस्य कालस्य यद्यपि विभागो न भवितुमर्हति तथापि लोकव्यवहारार्थं पूर्वोक्त नवमानद्वारा विभक्तकालस्य प्रतीतिर्भवति) येन माननवकस्य (पूर्वकथित नवधा कालमानस्य) व्ययो भवति (अर्थादव्ययकालस्यैतन्माननवकद्वारा व्ययो भवतीति) । अत्र "दैत्यजैः" शब्दं पाठोऽप्राधुः प्रतिभाति (देवदैत्यजमानयोः समत्वात्) तेन (देवदैत्यजैः) अत्र देवमर्त्यजैरिति पाठः साधुः (अन्येषु सिद्धान्तग्रन्थेषु तथैवोक्तत्वात्) यथा सिद्धान्तशिरोमणी भास्करोक्तम्—

"एवं पृथग्मानवदैवजैव पैश्याक्षं सौरैन्दव सावनानि ।

ब्राह्मं च काले नवमं प्रमाणं ग्रहास्तु साध्या मनुजैः स्वमानात्" ॥८॥

हि. भा.—माक्षत्रमान, चान्द्रमान, सौरमान, सावनमान, ब्राह्म (ब्रह्मसम्बन्धी) मान, बाह्यस्वत्वमान, पितृसम्बन्धी मान, देव-दैत्य सम्बन्धी मान इन्हीं नौ प्रकार के कालमान से व्यापक (अव्यय) काल की कल्पना की जाती है । (यद्यपि जिस काल का न प्रादि है न अन्त है उसका विभाग करना असम्भव है तथापि व्यवहार के लिये उस अव्यय काल का व्यय (सारम्भ-अन्तादि) समझा जाता है । यहाँ, प्राचक्ष्योक्त पद्य में "दैत्यजैः" यह पाठ असङ्गत मालूम पड़ता है क्योंकि देवों और दैत्यों के कालमान एक ही (बराबर) होने के

कारण देव कालमान से दैत्य कालमान का पृथक् पाठ नहीं हो सकता, दोनों (देव, दैत्य) मानों के एक होने के कारण आचार्योक्त पद्य से घाट ही कालमान आता है, इनमें आचार्य ने मानव मान को छोड़ दिया है दैत्यमान के स्थान पर मानवमान कहना चाहिये अर्थात् "दैत्यजैः" शब्द के स्थान पर "मर्त्यजैः वा मानवैः" होना चाहिये । अन्य ग्रन्थों में दैत्यमान नहीं कह कर मानवमान ही कहा गया है, जैसे भास्कराचार्य कहते हैं

"एवं पृथङ् मानवदैवजैव" इत्यादि ॥८॥

अथ सृष्ट्यारम्भकालवर्णनमाह ।

ब्रुट्यादि पद्मोद्भव जीवितान्तः कालः समं तेन भूयाजसन्धौ ।

लङ्का कुजस्य शुचरैः प्रवृत्तो रवेदिने चैत्रसितादितोऽयम् ॥९॥

वि. भा.—ब्रुट्यादि पद्मोद्भवजीवितान्तः (ब्रुट्यादितो ब्रह्मायुःपर्यन्तं) यः कालः (समयः) तेन कालेन समं (सार्धं) लङ्का कुजस्य शुचरैः (लक्षाक्षिति-जस्वैर्ग्रहेः) भूयाजसन्धौ (रेवत्यन्ते) स्थितं रवेदिने चैत्रसितादितः (चैत्र-शुक्ल-प्रतिपदादितः) अयं (सर्वोऽपि कालः) प्रवृत्तो बभूवार्थात् "लङ्कायामर्कादये चैत्रशुक्ल-प्रतिपदारम्भेऽर्कदिनादावधिन्यादौ" सर्वेषां युगानां मन्वन्तराणां सौरादिमासानां वर्षाणां कल्पस्य चैककालावच्छेद प्रवृत्तिर्बभूवेति ॥९॥

हि. भा.—ब्रुट्यादि से ब्रह्मा की आयु पर्यन्त कालों के साथ मीन मेष की सन्धि (रेवत्यन्त) में लङ्का क्षितिजस्य ग्रहों के रहने पर रविदिन में चैत्र शुक्ल प्रतिपदारम्भ से इन सब कालों की प्रवृत्ति हुई अर्थात् लङ्का के सूर्योदय काल में चैत्रशुक्ल प्रतिपदारम्भ में रवि-वार अधिन्यादि में सब युगादिमन्वन्तर-कल्प सौरादिवर्ष मासादि की प्रवृत्ति हुई । इति ॥९॥

अथ केषु कार्येषु केषां मानानामुपयोग इत्याह ।

पूर्वाव्रमतिथि करणाधिमासक ज्ञान मन्दवान्मानात् ।

प्रभवाद्यब्दाः षष्टिर्गुणानि नारायणादीनि ॥१०॥

अङ्गिरसादेतेषां जप्तिः पञ्चान्न पितृको यज्ञः ।

कामलजामुरदैवस्तेषामायुःपरिच्छित्तिः ॥११॥

वि. भा.—पूर्वं (ग्रहणादिः) अवमं (तिथिक्षयः) तिथिः प्रसिद्धं, करणानि (तिथ्यर्थरूपाणि) अधिमासः (मलमासः) एतेषां ज्ञानं ऐन्दवान्मानात् (चान्द्रमा-नात्) भवति, षष्टिः (षष्टिसंख्यकाः) प्रभवाद्यब्दाः (प्रभवादिवर्षाणि) नारायणा-दीनि (नारायणादि नामकानि) युगानि यानि सन्ति, एतेषां जप्तिः (ज्ञानं), अङ्गि-रसात् (बार्हस्पत्यमानात्) भवति, पितृकः (पितृसम्बन्धी) यज्ञः (श्राद्धादिः) पञ्चान्मानात् (पितृसम्बन्धिमानात्) कर्त्तव्यः । (कामलजामुरदैवैः (ब्राह्मदैत्य-दैवमानैः) तेषां (ब्रह्मदैत्यदेवानां) आयुःपरिच्छित्तिः (आयुर्वर्णना) कार्येति ॥ १०-११ ॥



हि. भा.—पर्व (ग्रहण आदि), तिथिक्षय, तिथि, करण (तिथ्यर्थ) मलमास, इन सब का ज्ञान चान्द्रमान से करना चाहिये, प्रभव आदि साठ वर्षों का धीर नारायण आदि नाम के पुत्रों का ज्ञान बृहस्पति सम्बन्धी मान से करना चाहिये, पितृसम्बन्धी यज्ञ (आहुति), पितृसम्बन्धी मान (पितृमान) से करना चाहिये, ब्राह्मण से ब्रह्मा की आयु गणना, प्राचुरमान और देवमान से क्रमशः असुरों और देवों की आयु की गणना करनी चाहिये ॥ १०-११ ॥

अध्ययन नियमसूतक मलगतयः सच्चिकित्सा च ।

होरासुहृत्तयामाः प्रायश्चित्तोपवासाश्च ॥ १२ ॥

प्रायुर्दायश्च नृणां गमनागमने च सावनामानात् ।

ऋतव्यनविषुवदब्दा युगं क्षयर्द्धी दिनस्य सौरास्त्युः ॥ १३ ॥

वि. भा.—अध्ययननियमाः (वेदवेदाङ्गपठनारम्भसम्बन्धिनियमाः) सूतकं (जननाशौचं मरणाशौचं च) मलगतयः (यज्ञसम्पादनविधयः), सच्चिकित्सा (शोभनरूपेण रोगिणामौषधादिप्रयोगारम्भः), होरा (लग्नं राश्यर्थं वा) सुहृत्ताः (शुभकार्याभ्यंमुचितसमयाः) यामाः (ग्रहादिविचाराः) प्रायश्चित्तमुपवासाश्च, नृणां (मनुष्याणां) प्रायुर्दायः (जीवनदैर्घ्यम्) गमनागमने (मनुष्याणां यातायातयोः सचित्तविचारः) इत्येषां ज्ञानं सावनमानाद्भवति । ऋतवो (वसन्तादयः) अयने (उत्तरायण-दक्षिणायने), विषुवदिनम् (मेघतुलसंक्रान्ती) अब्दाः (वर्षाणि) युगं (महायुगादिः) दिनस्य क्षयर्द्धी (दिनहासवृद्धौ) सौरमानादेतेषां ज्ञानं भवतीति ॥ १२-१३ ॥

हि. भा.—वेदवेदाङ्गों के पठन सम्बन्धी नियम, जननमरणाशौच, यागादि धार्मिक कार्यों की विधि, अच्छी तरह रोगियों के लिये औषधि आदि का प्रयोग आरम्भ करना, होरा (लग्न वा राशि का घण्टा), किसी शुभ कार्यविशेष के लिये उचित समय, ग्रह का विचार प्रायश्चित्त और उपवास, मनुष्यों के प्रायुर्दाय, मनुष्यों के जाने आने के लिये समुचित विचार, वे सब बातें सावन मान से करनी चाहियें । ऋतु (वसन्तादि) अयन (उत्तरायण-दक्षिणायन) विषुवदिन (मेघसंक्रमण-तुलसंक्रमणदिन) वर्ष-युग, दिन वा घण्टा, बढ़ना वे सब बातें सौरमान से कहनी चाहियें ॥ १२-१३ ॥

ज्याद्या विधयश्चाक्षौब्ध्याधर भगणोद्भवाश्च नाक्षत्रात् ।

मासार्ध-वासराणां संज्ञाः सदसत्फलावगतिः ॥ १४ ॥

वि. भा.—ज्याद्या ज्यादीनों लक्षणानि तत्साधनानि च स्पष्टाधिकारे सन्ति तेन तानि तत्रैव ज्ञातव्यानि । अथवा तत् एव ज्ञातव्यानि । केभ्यो मानेभ्यः कानि कानि कार्याण्येतस्मिन् विषये ज्याचार्यापेक्षया वटेश्वरेणाधिकानि लिखितानि सन्ति (ज्या, कोटिज्या, स्पर्शरेखा कोटिस्पर्शरेखा, स्नेहनरेखा, कोटिच्छेदनरेखा, उत्क्रमज्या, कोट्युत्क्रमज्या) विधयः (ज्यादिसाधनार्थं साधनानि विधानं वा) आक्षान्मानात् (नाक्षत्रमानात्) ज्ञातव्या इति ज्ञाश्वरभगणोद्भवाश्च (चन्द्रभगण-



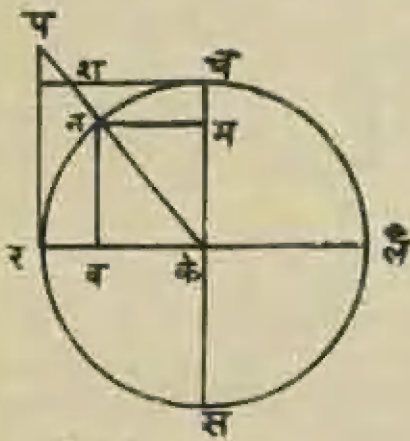
भोगाश्च नाक्षत्रमानादेव । मासार्धवासराणां संज्ञाः (मासपक्षदिननामानि) सदस-  
त्कलावगतिः (शभाशुभफलज्ञानम्) नाक्षत्रमानादेव ज्ञातव्येति ।

हि. मा. — (१) ज्या आदि (ज्या, कोटिज्या, स्पर्शरेखा, कोटिस्पर्शरेखा, छेदनरेखा,  
कोटिच्छेदनरेखा, उत्क्रमज्या, कोट्युत्क्रमज्या) की विधियाँ नाक्षत्रमान से समझनी चाहियें,  
चन्द्रभरणभोग भी नाक्षत्रमान से जानना चाहिये, मास, पक्ष, दिनों के नाम और शुभ  
प्रशुभ फल ज्ञान नाक्षत्रमान से समझना चाहिये ॥

(१) ज्या आदि के लक्षण और नाक्षत्र स्पष्टाधिकार में है इसलिये ये सब वही पर  
समझने चाहिये प्रथवा वही से समझना चाहिये । किन्तु मानों से कौन-कौन का काम करना  
चाहिये इस विषय में ग्रन्थ-आचार्यों से बटेद्वराचार्य अधिक बातें कहते हैं ॥ १४ ॥

(१) —

यथाज्यादीनां (ज्या, कोटिज्या, स्पर्शरेखा, कोटिस्पर्शरेखा, छेदनरेखा,  
कोटिच्छेदनरेखा, उत्क्रमज्या = वाण = शरः, कोट्युत्क्रमज्या) परिभाषा लिख्यन्ते  
ज्यादयश्चापीयाः कोणीयाश्च भवन्ति ।



चित्र नं० ६

विन्दुतो केच रेखा नेया तदुपरि चापस्य द्वितीयप्रान्तात् (न विन्दुतः) कृतो लम्बः =  
नम = न च चापस्य ज्या = चापज्या । एवं नरकोटिचापस्य ज्या = नव = चा-  
कोटिज्या । च विन्दुतो वृत्तस्पर्शरेखा कार्या केन्द्राच्चापस्य द्वितीयप्रान्त (न) बिन्दो  
केन रेखा नेया सा वर्धिता यत्र वृत्तस्पर्शरेखायां लगति तत्र श विन्दुः कल्प्यस्तदा  
शच रेखा नच चापस्य स्पर्शरेखा

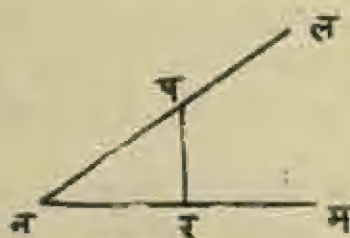
नच चापस्पर्शरेखा = शच । केच रेखा = चापच्छेदन रेखा ।

एवं नर चापस्य रविन्दुतो वृत्तस्पर्शरेखा कार्या केन्द्रात् (केविन्दुतः) द्वितीय  
प्रान्त (न) बिन्दुगता केन रेखा यत्र तस्यां स्पर्शरेखायां लगति तत्र प विन्दुः  
कल्प्यस्तदा परेखा रन चापस्य स्पर्शरेखा अर्थात् कोटिस्पर्शरेखा, केप = कोटि-  
च्छेदनरेखा, चम = चापोत्क्रमज्या = वाण = शरः । रव = कोट्युत्क्रमज्या =  
त्रिज्या — चापज्या = त्रिज्या — चापकोटिज्या, यस्य कस्यापि कोणस्य ज्या,

के = वृत्तकेन्द्रम् । चस,  
रल परस्परं लम्बरूपिण्यो व्यास-  
रेखे, केच = त्रिज्या = केर ।  
नच = किमपि चापमस्ति  
यस्य ज्या, कोटिज्या, स्पर्श-  
रेखा, कोटिस्पर्शरेखा ... इत्या-  
दयः का भवन्तीति विचारः ।

रचचापम् = ६०, रच  
— नच = ६० — चाप = नर =  
कोटिचापम् । नच चापस्यैक-  
प्रान्ते, (च) बिन्दो केन्द्रात् (के)

कोटिज्या, स्पर्शरेखा, कोटिस्पर्शरेखा ... इत्यादयः का भवन्त्येतदर्थं विचारः ।



चित्र नं० १०

लनमकोणः = को

$$\text{नपर त्रिभुजेऽनुपातेन कोणज्या} = \frac{\text{पर} \times १}{\text{नप}} = \frac{\text{पर}}{\text{नप}}$$

$$\text{तथा कोणकोटिज्या} = \frac{१ \times \text{नर}}{\text{नप}} = \frac{\text{नर}}{\text{नप}}$$

$$\frac{\text{कोणज्या}}{\text{कोणकोटिज्या}} = \text{कोणस्पर्शरेखा} = \frac{\frac{\text{पर}}{\text{नप}}}{\frac{\text{नर}}{\text{नप}}} = \frac{\text{पर}}{\text{नर}}$$

$$\frac{\text{कोणकोटिज्या}}{\text{कोणज्या}} = \text{कोणकोटिस्पर्शरे} = \frac{\frac{\text{नर}}{\text{नप}}}{\frac{\text{पर}}{\text{नप}}} = \frac{\text{नर}}{\text{पर}}$$

$$\frac{१}{\text{कोणकोटिज्या}} = \text{कोणच्छेदनरेखा} = \frac{१}{\frac{\text{नर}}{\text{नप}}} = \frac{\text{नप}}{\text{नर}}$$

$$\frac{१}{\text{कोणज्या}} = \text{कोणकोटिच्छेदनरेखा} = \frac{१}{\frac{\text{पर}}{\text{नप}}} = \frac{\text{नप}}{\text{पर}}$$

१ — कोणकोटिज्या = कोणोत्क्रमज्या । १ — कोणज्या = कोणकाट्युत्क्रमज्या ॥१४॥

इति वटेद्वार सिद्धान्ते मध्यमाधिकारे कालमानविवेको द्वितीयाध्यायः ।

हि. भा. — ज्या आदिषां (ज्या, कोटिज्या, स्पर्शरेखा, कोटिस्पर्शरेखा, छेदनरेखा, कोटिच्छेदनरेखा, उत्क्रमज्या = तारु = तारु = कोटिचाप की उत्क्रमज्या) की परिभाषाय निश्चते हैं । ज्या आदि चापीय, धीर कोणीय होती है ।

यहाँ त्रिष (६) देखिये ।

के = वृत्तकेन्द्र । पस, रल परस्पर सम्बन्ध व्यास रेखायें हैं ।

केव = त्रिज्या = केर

नच कोई एक चाप है जिसकी ज्या, कोटिज्या, स्पर्शरेखा... आदि क्या होती है इसका विचार करते हैं। रच चाप = ६०, रच—नच = ६०—चाप = नर = कोटिचाप। नच चाप = चाप। चाप के एक प्रान्त (च) बिन्दु से केन्द्र रेखा कीजिये। उसके ऊपर चाप के दूसरे प्रान्त न बिन्दु से नम लम्ब कीजिये तब नम रेखा नच चाप की ज्या होती है।

नम = चापज्या। इसी तरह नरकोटि चाप की ज्या = चाप कोज्या = नच। चाप के एक प्रान्त च बिन्दु से वृत्त की स्पर्शरेखा कीजिये। केन्द्र से दूसरे प्रान्त (न) में लाई हुई केन्द्र रेखा वृत्त स्पर्शरेखा में जहाँ लगती है वहाँ 'स' बिन्दु रखिये तब सच = चापस्पर्शरेखा, केस = चापच्छेदनरेखा, एवं नर चाप के र बिन्दु से वृत्तस्पर्शरेखा कीजिये। केन्द्र से न बिन्दु में लाई हुई रेखा बढ़ कर उस रेखा में जहाँ पर लगती है वहाँ प बिन्दु है तब रप = कोटिस्पर्शरेखा, केप = कोटिच्छेदनरेखा,

चम = चाप की उत्क्रमज्या = बाण = शर। रच = कोटिचाप की उत्क्रमज्या = त्रि—चापज्या = त्रिज्या—चाप कोटिज्या = उज्या।

किसी कोण की (ज्या, कोटिज्या, स्पर्शरेखा, कोटिस्पर्शरेखा, छेदनरेखा, कोटिच्छेदन रेखा, उत्क्रमज्या, कोट्युत्क्रमज्या क्या होती है उसके लिये विचार।

चित्र नं. (१०) देखिये

समन एक कोण है जिसकी ज्या, कोटिज्या . . . आदि क्या होती है, यह दिखाना है।

नल रेखा में कोई प बिन्दु लेकर उससे नम रेखा के ऊपर परलम्ब कीजिये, तब < नरप = ६०, ∴ ज्या < नरप = त्रिज्या वहाँ त्रिज्या = १ लेते हैं

नपर त्रिभुज में अनुपात से  $\frac{\text{पर}}{\text{नप}} = \text{कोणज्या}$

$\frac{\text{नर}}{\text{नल}} = \text{कोणकोटिज्या}$

तब  $\frac{\text{कोणज्या}}{\text{कोणकोटिज्या}} = \text{कोणस्पर्शरे} = \frac{\text{पर}}{\text{नर}}$

तथा  $\frac{\text{कोणकोटिज्या}}{\text{कोणज्या}} = \text{कोणकोटिस्पर्} = \frac{\text{नर}}{\text{पर}}$

$\frac{१}{\text{कोणकोटिज्या}} = \text{कोणच्छेदनरे} = \frac{\text{नप}}{\text{नर}}$

$\frac{१}{\text{कोणज्या}} = \text{कोणकोटिच्छेदरेखा} = \frac{\text{नप}}{\text{पर}}$

१ — कोणकोटिज्या = कोण की उत्क्रमज्या, १ — कोणज्या = कोणकोटि की उत्क्रमज्या ॥१४॥

इति वटेश्वरसिद्धान्त में मध्यमाधिकार में कालमान विवेक नामक

द्वितीयाध्याय समाप्त हुआ।



मध्यमाधिकारस्य

## तृतीयाध्याये

द्युगण (ग्रहगण) विधिः

कोत्पत्ति कल्पयुगयात समा इनधना मासान्विताः खगुणसङ्गुणिता ग्रहोभिः ।  
युक्ताः पृथक्त्वधिकसङ्गुणिता इनाहैलंब्धाधिमासविवर्तः सहिताः

पृथक् पृथक् ॥१॥

दिनक्षयधनाः शिशिरांशु-वासरंरवाप्तहीनाहगणंविबर्जिताः ।

दुराशयस्तेष्वगभक्तशिष्टको दिनाधिपो व्योमचराधिपादिकः ॥२॥

वि. भा. — कोत्पत्तिकल्पयुगयातसमाः (ब्रह्मोत्पत्तिकालाद्वर्तमानकल्पस्य यावन्तो युगाब्दा व्यतीताः) इनधनाः (द्वादशगुणिताः) मासान्विताः (वर्तमान-वर्षस्य चैत्रशुक्लप्रतिपदादितो यावत्यो गतमाससंख्यास्ता योज्याः) खगुणसङ्गुणिता (विंशद्गुणिताः) ग्रहोभिर्युक्ताः (गतामान्नाद्वर्तमानदिनं यावत्तिथिसंख्याभिर्युक्ताः) पृथक् (स्थानद्वये स्थाप्याः) अधिकसङ्गुणिता (ते स्थापिता अङ्का एकत्र युगाधि-माससंख्याभिर्गुणिताः) इनाहैलंब्धाधिमासदिवसैः (युगसौरदिनैः भक्ताः सन्ता ये लब्धाधिमासदिवसास्तैः) सहिताः (द्वितीयस्थानस्थापिता अङ्का युक्ताः) ते पृथक् पृथक् स्थाप्याः, दिनक्षयधनाः (ते पृथक् स्थापिता अङ्का एकत्र युगावर्गमगुणिताः) शिशिरांशुवासरंरवाप्तहीनाहगणः (युगचान्द्रदिनैर्भक्ताः सन्तो ये लब्धाक्षयवासरा स्तैर्द्वितीयस्थानस्थापिता अङ्काः) विबर्जिताः (हीनाः कार्यास्तदा) दुराशयः (सावनाहर्गणो भवेत्) तेष्वगभक्तशिष्टकैः (तेषु समानीत सावनाहर्गणेषु सप्तभक्तोषु ये शेषास्तैः) व्योमचराधिपादिकः (रव्यादिकः) दिनाधिपः (वारपतिः) भवेदिति ।

हि. भा. — ब्रह्मोत्पत्तिकाल से वर्तमान वर्ष के जितने युगवर्ष बीत गये हैं उनका धारह से गुण देना, गुणनफल से वर्तमान वर्ष के चैत्र शुक्ल प्रतिपदा से जो गतमास संख्या हो जोड़ देना, उसको तीस से गुणा देना, उसमें गत अमावास्यान्त से वर्तमान दिन तक विधि संख्या जोड़ कर दो स्थानों में रखना, एक स्थान स्थित संख्या को युग की अधिमास संख्या से गुण कर गुग सौर दिन से भाग देने पर जो लब्धि (अधिमास दिन) आवे, इसे द्वारे स्थान में रखे हुए अङ्कों में जोड़ देना, इन दो स्थानों में रखना, एक स्थान की संख्या को युग की अवमर्दिन संख्या से गुण कर गुग चान्द्रदिन से भाग देने से जो लब्धि (लवदिन) हो उसे दूसरे स्थान में रखे हुए अङ्कों में घटाने से सावनाहर्गण होता है, इसमें (सावना-हर्गण में) सात से भाग देने से जो शेष रहे वह रवि से गणना करने से वारपति होते हैं ॥ १-२ ॥

उपपत्तिः

कजन्मनोऽष्टौ सदलाः समा ययुरित्यादिना सृष्ट्यादितो गत-वर्षान्तं यावद् गतवर्षाणि = गव  $\therefore$  गव  $\times$  १२ = गतसौरमासाः चैत्रादिगत चान्द्र-मासतुल्यैरेव सौरमासैर्युक्तास्तदा सृष्ट्यादितो गतसौरमासाः = गव  $\times$  १२ + गत-

चान्द्रमास तुल्य सौरमास, त्रिशता गुराणेन सृष्ट्यादितो गतसौरदिनानि = (गव × १२ + गतचान्द्रमास तुल्य सौरमास) × ३०, इष्टतिथि-तुल्यैः सौरदिनेर्युक्तानि तदा सृष्ट्यादित इष्ट चान्द्रान्तं यावत्सौर दिनानि भवन्ति = (गव × १२ + गतचान्द्रमास तुल्य सौरमास) × ३० + इष्टतिथितुल्यसौरदिन = इसौरदिनानि ततोऽनुपातो यदि युग-सौरदिनेर्युगाधिमासा लभ्यन्ते तदेष्टसौरदिनैः किमित्यनेन लब्धाः सशेषाधिमासाः =  $\frac{\text{युगाधिमास} \times \text{इसौर}}{\text{यसौरदि}} = \text{गताधिमास} + \frac{\text{अधिशेष}}{\text{युगसौर}}$  यतः, सौरचान्द्रान्त रमधिमासाः (अथ

पूर्वगतसौरमासाश्चैत्रादि चान्द्रमासतुल्यैरेव सौरमानैर्युक्तास्तत्राधिशेषतुल्यमधिकं गृहीतं भवेदतोऽनुपातागतमधिशेषग्रहणं नाऽत्र क्रियते, अतः इष्टसौरदि + गताधि-दिन = तिथ्यन्ते चान्द्राहर्गण = इचां ।

ततो यदि युगचान्द्रैर्युगावमानि लभ्यन्ते तदेष्टचान्द्रैः किमित्यनुपातेन सशेषावमानि

$$\frac{\text{युगावम} \times \text{इचां}}{\text{युचां}} = \text{गतावम} + \frac{\text{अवमशेष}}{\text{युचां}} \text{ अत इष्टचान्द्रे एतस्य शोधनेन}$$

$$\text{इचां} - \left( \text{गतावम} + \frac{\text{अवमशेष}}{\text{युचां}} \right) = \text{इचां} - \text{गतावम} - \frac{\text{अवमशेष}}{\text{युचां}} = \text{तिथ्यन्ते}$$

सावनाहर्गणः

परमपेक्षितस्तु सूर्योदयकालिकः सावनाहर्गणोऽतो "दर्शयितः संक्रमकालतः प्राक् सदैव तिष्ठत्यधिमासशेषमित्युक्तः" तिथ्यन्तकालिक सावनाहर्गणो ज्वमशेषयुक्ते

$$\text{तदा सूर्योदयकालिकः सावनाहर्गणः} = \text{इचां} - \text{गतावम} - \frac{\text{अवमशेष}}{\text{युचां}} + \frac{\text{अवमशेष}}{\text{युचां}} \\ = \text{इचां} - \text{गतावम}$$

अतः सर्वमुपपन्नम् ॥

अथ सृष्ट्यादितो भुवि लोकेर्वासरगणना कथं समारब्धेति निर्णीयते । सृष्ट्यादिनां लङ्का प्रथम सूर्योदयकालो भूस्थजनानां दिनार्धरात्र्यर्धास्तकालः स्यात् । स कालो यदि सर्वेषां रविवारीय एव स्वीक्रियते तदा रेखातः पश्चिमे दोषापत्ति-भवेच्छया । इष्टात्परं यः सूर्योदयस्तस्मात्परमभिन्नदिनगणनाऽऽरभ्यते लोकेरिति युक्त्यवहारेण रेखातः पश्चिमे प्रथमसूर्योदयात्परं सोमवारगणना स्यात् । अतएवाकौदयादूर्ध्वमघञ् ताभिरित्यादिना सृष्ट्यादिकाल एव सोमवारप्रवृत्तिकालः स्यादिति सिद्धस्तदसङ्गतम् । नोचेत् सृष्ट्यादिकालात्परं यदा यदा यत्र यत्र प्रथम-सूर्योदयस्तदा तदा तत्र तत्र रविवार इति कल्प्येत तदा रेखातः प्राच्यां प्रथमसूर्यो-दयात्परं यो लङ्काद्वितीयसूर्योदयः सोमवारप्रवृत्तिकालः स एवाकौदयादूर्ध्व-मघञ् ताभिरित्यादिना रविवार प्रवृत्तिकालः सिद्धयति । रेखातः प्राच्यां दोषा-पत्तिरतो रेखातः पश्चिमे प्रथमसूर्योदयात्परं रविवारगणना प्राच्यां सोमवार-गणना समारब्धेति । एतेन नैकत्र यः स्पष्टवारः स एव सर्वत्र स्पष्टवार इति सिद्धः ।



अथ लङ्का सूर्योदयकालीन मध्यमतिथेरज्ञानात् स्वदेशोदयकालीन स्पष्टतिथिमेव लङ्कोदयकालीनमध्यमतिथिं मत्वाऽहर्गणानयनं कृतमाचार्येण । अतः स्वदेशोदयकाले या स्पष्टतिथिः सैव लङ्कोदयकाले मध्यमतिथिर्भविष्यति नवेति विचारः ।

$$\begin{aligned} \text{अथ मध्यरवि} \pm \text{रमंक} &= \text{स्पष्टरवि} = \text{स्पर} \\ \text{मध्यच} \pm \text{चर्मंक} &= \text{स्पष्टचन्द्र} = \text{स्पच} \\ \frac{\text{मच} \sim \text{मर} \pm \text{चर्मंक} \pm \text{रमंक}}{१२} &= \frac{\text{स्पच} - \text{स्पर}}{१२} = \text{स्पति} = \text{मति} \pm \frac{\text{रमच} \mp \text{रमंक}}{१२} \end{aligned}$$

$$\text{यतः } \frac{\text{स्पच} - \text{स्पर}}{१२} = \text{स्पति}, \frac{\text{मच} - \text{मर}}{१२} = \text{मति}$$

$$\begin{aligned} \text{अथ परमचन्द्रमन्दफलम्} &= ५^{\circ} १२' १८'' \\ \text{परम रवि मन्दफलम्} &= २^{\circ} १०' १३'' \\ \text{परम चर्मंक + परमरमंक} &= ७^{\circ} १२' ३१'' < १२^{\circ} \end{aligned}$$

$$\text{अतः परमस्पति} \sim \text{परममति} = \frac{७^{\circ} १२' ३१''}{१२} < १ \quad \text{अतः परममति}$$

स्पष्टमध्यमतिथ्योरन्तरमेकतिथ्यल्पमेवेति सिद्धम् । एतेन मध्यम-तिथ्यन्तात् पूर्वं परतो वा  $\frac{\text{चर्मंक} \times \text{रमंक}}{१२}$  एतत्तुल्यान्तरे स्पष्टतिथ्यन्तोऽभूद्भविष्यतीति सिद्धम् । अतः स्वदेशोदयकाले या स्पष्टतिथिः सैव लङ्कोदयकाले मध्यमतिथिः कदाचिदेव स्यादिति निर्णीतम् । तेनाहर्गणोऽभीष्टवारार्यं संको निरेकश्च कार्यः । परञ्चात्र स्वदेशोदयकालीन स्पष्टतिथिर्लङ्कोदयकालीनमध्यमतिथिर्न स्यात्तदा साधिताहर्गणः सान्तर एव, तदप्यन्तरं तिथ्यन्तरतुल्यमेव, अतो यावत्स्वदेशोदयकालीन स्पष्टतिथि लङ्कोदयकालीन मध्यमतिथ्योरन्तरं रूपतुल्यं तावदेव संको निरेकरूप-संस्कारः शोभनः । यावच्चोक्ततिथ्योरन्तरं = २, यथा स्वदेशोदयकाले स्पष्टतिथिः = ५ मी, मध्यमतिथिः = ६ मी, स्वदेशोदयकाले स्पष्टतिथिः = ६ मी, मध्यमतिथिः = ७ मी, एवमित्यादि तावद्द्विसंस्करणमेव भवितुमर्हति । अतोऽत्र तावत्सर्वत्र द्विसंस्करणस्य योग्यता भवति नवेति निर्णीयते । कस्या अपि मध्यमतिथेरादितो मध्यम स्पष्टतिथ्यन्तरं परम एतत्तुल्यमग्रतो दानेन यो बिन्दुस्तत्पर्यन्तमेतत्पूर्व-स्पष्टतिथेरन्तर्बिन्दुरागमिष्यति न कदापि तदर्थः ।

घ. प. वि.

$$\begin{aligned} \text{मध्यमगत्यन्तरम्} &= ७३१ । २७ \quad \text{अतो मध्यमतिथिप्रमाणम्} = ५६ । ३ । ३८ \\ \text{मध्यमस्पष्ट तिथ्यन्तरं परमाल्पं मध्यमतावन घट्यादिः} &= ३५ । २६ । २६ \\ \text{मध्यमस्पष्ट तिथ्यन्तान्तरं परम स्पष्टसावनघट्यादिः} &= ३६ । १८ । २६ \\ (५६ । ३ । ३८) - (३६ । १८ । २६) &= २० । ४५ । १२ \dots (क) \end{aligned}$$

कमानगमसादर्यं कदापि न स्यात् । अतोऽस्य कमानस्यान्तर्बिन्दुलङ्कोदयकाले कल्पिते सिद्धं यद्वेत्तातः प्राच्यां यस्मिन् देशे चर देशान्तरयोगः कमानतुल्यस्तद्देश-



पर्यन्तं कदापि द्विसंस्करणस्य योग्यता न स्यात् । एवं रेखातः प्रतीच्याम् । अत एक-  
संस्करणं सर्वदैशिकत्वं द्विसंस्करणस्याल्पदैशिकत्वं सिद्धम् । तेनैकसंस्करणमेव  
युक्तियुक्तमिति ।

आचार्यवटेश्वरेणाहर्गणानयने विशेषविचारो न कृतोऽतस्तत्सम्ब-  
न्धे किञ्चिदुच्यते । अहर्गणानयनेऽभीष्टाहर्षत्राद्यन्तरे ये स्पष्टमासादयश्चान्द्रास्ते-  
षामेव प्रयोजनम् । तत्र तदन्तरेऽङ्गल्यधिकरणगणनया यावन्तो मासा उपलब्धा-  
स्त एव गृहीताः सन्ति । अतएवाभीष्टाहर्षत्राद्यन्तरे स्पष्टोऽधिमासः पतितोऽस्ति  
चेत्तदा तज्जनितानुद्विहर्गणोऽवश्यं पतिष्यतीति विशेषः क्रियते । तत्रेष्टतिथ्यन्त-  
सौरान्तयोरन्तरस्थोऽधिशेषो मासाल्पः कदाचिन्मासोऽपीत्यहर्गणानयनवास-  
नोक्तं स्मर्त्तव्यमिति ।

यदि स्पष्टोऽधिमासः पतितोऽस्ति तदा यद्यधिशेष एकमासस्तदाऽधिमासा-  
नयनेन गताधिमासा ये आगमिष्यन्ति तेष्वेवैवास्याप्यागमात्साधिताहर्गणः शुद्ध  
एवातः संस्कारो न कर्त्तव्यः । यदाऽधिशेषो मासाल्पस्तदाऽङ्गताधिमासान् संकान्  
कृत्वाऽहर्गणः साध्यः । “अन्येषेष्टतिथ्यन्त—३० तिथि” एतत्तुल्यतिथ्यन्त कालि-  
काहर्गण आगमिष्यतीति दोषापत्तिः—

यदि च स्पष्टोऽधिमासोऽपतितोऽस्ति तदा यद्यधिशेषो मासाल्पस्तदाऽहर्गणः  
शुद्ध एवातोऽत्र संस्कारो न कर्त्तव्यः । यद्यधिशेष एकमासस्तदाऽङ्गताधिमासान् निरे-  
कान् कृत्वाऽहर्गणः साध्यः । “अन्येषेष्टतिथ्यन्त + ३० तिथि” एतत्तुल्यतिथ्यन्त-  
कालिकाहर्गण आगमिष्यतीति दोषापत्तिः । अथ यदैवमहर्गणः संस्कर्त्तव्यस्तदाऽधि-  
शेषश्चैत्रादयो मासाश्च किञ्चिदिष्टा ग्राह्याश्चन्द्रार्कसाधने तदर्थविचारः ।

उक्त प्रथमसंस्कारकाले आगताधिशेष =  $\frac{\text{अशेष}}{\text{कसौ}}$  वास्तवाधिशेष =  $\frac{\text{अधिशेष}}{\text{कसौ}}$  +

$\frac{\text{कअमा} \times ३०}{\text{कसौ}} = \frac{\text{अशेष} + ३० \text{ कअमा}}{\text{कसौ}}$  उक्त द्वितीयसंस्कारकाले च

आगताधिशेष =  $\frac{\text{अशेष}}{\text{कसौ}}$  वास्तवाधिशेष =  $\frac{\text{अशेष}}{\text{कसौ}} + \frac{\text{कअमा} \times ३०}{\text{कसौ}} = \frac{\text{अशेष} + \text{कअमा} \times ३०}{\text{कसौ}}$

चैत्रादिगतमासाश्च क्रमेण संकान् निरेकान् कृत्वा चन्द्रार्कौ साध्याविति ।  
अथ वृहदहर्गणे यदोक्तसंस्कारस्तदा लघ्वहर्गणे किञ्चिदिष्टः संस्कारस्तदर्थं विचारः ।  
यदा स्पष्टोऽधिमासः पतितोऽस्ति तदा यद्यधिशेषो मासस्तदा साधित चान्द्राहर्गण-  
एव चान्द्रवर्षोर्वरितो यश्चैत्रसितादिगतस्तिथिसमूहः स एव वास्तवः । यदा च  
मासाल्पस्तदान्यः संस्कारः कर्त्तुं युज्यते स तथाऽधिमासस्य तिथिशुद्धीत्वा लघ्व-  
हर्गणः साध्यः ।

यदा स्पष्टोऽधिमासोऽपतितोऽस्ति तदा यद्यधिशेषो मासाल्पस्तदा गृहीत  
चैत्रसितादिगत तिथिसमूह एव वास्तवः । यदा चाधिशेषो मासस्तदा साधित चैत्रा-

सितादिगत तिथिसमूह—३० तिथि=वास्तव चैत्र सितादिगत तिथिसमूहः ।  
 अतोऽत्र वास्तवशेषः=चैत्रतिथिसमूह—३०—शुद्धि=चैत्रतिथि समूह—(३० +  
 शुद्धि) एतावता यत्तिथिसंवे संस्कृत तत्पुद्गावेव संस्कृतमभूदिति स्फुटं दृश्यते ॥  
 एतावता स्पष्टोऽधिमासः पतितोऽप्योत्पारम्य शुद्ध्या तदा खदहर्नरित्यन्तं भास्करोक्तं  
 सम्यगुपपद्यते सूर्यसिद्धान्तकार-सिद्धान्तशेखरकारादिभिरेतद्विषये किमपि न  
 कथ्यते । तस्मिन् सध्वहर्गणानयनमपि न कृतम् ।

वटेश्वरेण अयमास सम्बन्धे न विशेषरूपेण विचारः कृतोऽतस्तत्सम्बन्धे  
 किञ्चिद्विचार्यते । यदा स्पष्टर्चांमा > स्पसौमा तदैव अयमासोऽतः कदैवमित्य-  
 न्विध्यते ।

$$\text{उच्चस्थाने स्परग} = \text{मरग} - \frac{\text{रमंगतिफल}}{\text{मरग} - \text{रमंगफ}} \times \frac{१ \text{ सा० } १५००}{१५००} = \text{स्पष्टसौमासा-}$$

न्तः पासावन

$$\text{तथा } \frac{१ \text{ सा० } १५००}{\text{मरग}} = \text{मसौरमासान्तःपातिसावन अतोऽत्र स्पसौमा} > \text{मसौमा}$$

$$\text{अथ यदा चंगफ} = ० \text{ तदा } \frac{१ \text{ सा} \times २१६००}{\text{मचं} - (\text{मरग} - \text{रमंगफ})} = \text{स्पष्ट चांमासान्तःपाति-}$$

सावन

$$\text{तथा } \frac{१ \text{ सा} \times २१६००}{\text{मचंग} - \text{मरग}} = \text{मचान्द्रमासान्तःपातिसावन} \therefore \text{मचांमा} > \text{स्पचांमा}$$

$$\frac{१ \text{ सा} \times १५००}{\text{मरग}} = \text{मसौमासान्तःपाति सावन, } \frac{\text{मचंग} = ७६०' १३४''}{\text{मरग} = १६' १५''} \text{ द्वयो-}$$

रन्तरकरणेन ७३१' १२७'' > १६' १५''  $\therefore$  मसौमा > मचांमा

अतः स्पसौमा > मसौमा > मचांमा > स्पचांमा

तथा कक्षा मध्यगतियंशेऽत्र प्रतिवृत्तसम्पाते मरग=स्परग  $\therefore$  स्पसौमा =  
 मसौमा तथा स्पचांमा = मचांमा तत्रापि स्पसौमा = मसौमा > मचांमा = स्पचांमा  
 $\therefore$  स्पसौमा > स्पचांमा, अथ नीचस्थाने

$$\frac{१ \text{ सा} \times १५००}{\text{मरग} + \text{रमंगफ}} = \text{स्पसौमासान्तः पासावन । मसौमा} > \text{स्पसौमा}$$

$$\frac{१ \text{ सा} \times २१६००}{\text{मचंग} - (\text{मरग} + \text{रमंगफ})} = \text{स्पष्ट चांमासान्तःपासावन} \therefore \text{मचांमा} < \text{स्पचांमा}$$

एतावता स्पसौमा < मसौमा > मचांमा < स्पचांमा मध्यमसौरमासात् स्पष्ट-  
 सौरमासमध्यमचान्द्रमासयोरल्पत्वेन स्पसौमा < = > मचांमा एतत्त्रयमपि सम्भाव्यते  
 तथा स्पसौमा < = > स्पचांमा एतत्त्रयमपि सम्भाव्यते निर्णयिकाभावात् । अतोऽत्र

गणितमेव शरणां । नीचे रविमन्दगतिकलम् = २ । १४'' अनयोर्वोगः ६१' । २२''  
रविमध्यगति = ५६' । ८''  
= स्परग

$$\therefore \frac{१ \text{ सा} \times १८००}{\text{स्परग}} = \frac{१८००}{६१।२२} = २९।२० = \text{स्पसौमा।}$$

$$\text{मचंग} = ७६०' । ३५'' \text{ अनयोरन्तरम्} = ७२६' १३'' \therefore \frac{१ \text{ सा} \times २१६००}{७२६।१३} =$$

$$\text{स्परग} = ६१' । २२''$$

२९।३७ एवं यदा स्यात्तदा प्रत्यक्षतः स्पसौमा < स्पचांमा इति दृश्यते अतः क्षय-  
मासलक्षणं कदाचित्स्यादिति प्रतीतिर्जाता ।

परं कदा स्पचांमा = स्पसौमा इत्यन्विष्यते ।

$$\frac{२१६००}{\text{मचंग} - (\text{मरग} + \text{रमंगफ})} = \frac{१८००}{\text{मरग} + \text{रमंगफ}} = \text{छेदगमेन}$$

$$२१६०० (\text{मरग} + \text{रमंगफ}) = १८०० (\text{मचंग} - (\text{मरग} + \text{रमंगफ})) \text{अपवर्तनेन}$$

$$१२ (\text{मरग} + \text{रमंगफ}) = \text{मचंग} - (\text{मरग} + \text{रमंगफ}) = १२ \text{ मरग} + १२$$

रमंगफ

$$= \text{मचंग} - \text{मरग} - \text{रमंगफ समयोजनादिना}$$

$$१२ \text{ मरग} + १२ \text{ रमंगफ} = \text{मचंग} - \text{मरग} \therefore १३ \text{ रमंगफ} = \text{मचंग} - १२ \text{ मरग}$$

$$- \text{मरग} = १३ \text{ मरग}$$

$$\therefore \text{रमंगफ} = \frac{\text{मचंगम} - १३ \text{ मरग}}{१३} = \frac{\text{मचंग}}{१३} - \text{मरग} = ४।४१$$

एतेन सिद्धं यद्यदा रवेर्मन्दगतिकलं (१।४१) भवेत्तदा स्पचांमा = स्पसौमा  
एवं स्यादिति ।

अथ कस्मिन् स्थले १।४१ इदं रवेर्मन्दगतिकलं भवेत्तदर्थविचारः ।

$$\text{तत्कोटिजोवा कृतबाणभक्तत्वादि भास्करोक्त्या लघ्वी केन्द्रकोज्या} = \frac{११४१}{५४} = ११४१$$

$$= \text{रमंगफ} \therefore \text{लघ्वीकेकोज्या} = ५४ (१।४१) = ५४।२२१४ = ६०।५४$$

यस्याश्चापम् तथा कर्तव्यं यथा भोग्यलघ्वा स्फुटीकरण निरपेक्षं शुद्धमानमागच्छेत्  
— तद्यथा ।

$$\frac{(६०।५४) ३४३६}{१२०} = \frac{(६०।५४) ५७३}{२०} = (४।३२'' । ४२''') ५७३ = २२६२।$$

$$१८३३६, २४०६६, २६०४ ज्यां प्रोह्य तत्त्वाश्रिततावशेषमित्यादिना चापम्  
= ४२'' । १५' = केन्द्रकोटि, अतः केन्द्रांशः = (४६ + ६०) + (०।१५) =$$

रा

$$१३६ + (०।१५) = ४।१६'' । १५' अथ वर्त्तमानकालीन रवेर्मन्दोच्चम् =$$

रा

$$२।१८'' एतद्युतं तदा केन्द्रांश + मन्दोच्च =$$



रा रा रा  
 $(४।१६"।१५') + (२।१८") = ७।७"।१५'$  अर्थाद् वृत्तिके गतेऽर्के स्पष्टमा  
 = स्पष्टमा एव भविष्यतीति सिद्धम् । अतोऽस्मात्कालादारभ्य पुनर्यदंतत्तुल्यं  
 गतिफलं स्यात्तावत्कालपर्यन्तं क्षयमासपातः सम्भाव्यते । किञ्च नीचानुत्यान्तर  
 उभयतस्तुल्यमेव गतिफलं स्यादतः  $२७० - (४६।१५) = २२०"।४५' =$   
 रा रा रा  
 $७।१०"।४५'$  अत्र मन्दोच्चयोजनेन  $(७।१०"।१५') + (२।१८") =$   
 रा  
 $९।२८"।४५'$  अर्धान्मकरान्तपर्यन्तं यावद्रविर्गमिष्यति तावदेव क्षयमाससम्भवोऽतो  
 भास्करेण "क्षयः कात्तिकादिप्रयेणान्यतः स्यादित्युक्तम्"

अथ यदा क्षयमासो भवति तदा वर्षमध्येऽधिमासद्वयं भवतीति निरूप्यते  
 यदा क्षयमासपातस्तदा यः स्पष्टसौरमासः स्पष्टचान्द्रमासोदरे पतितस्तदाऽर्द्ध  
 संक्रान्तिबिन्दवाधिमासानयनेन सावशेषा ये गताधिमासास्तवाधिशेषमल्पतरमेव  
 भवतीति दर्शनादवगम्यते । अतः क्षयमासपातकालात्पूर्वमासान्तेऽवश्यमधिमासपातः  
 स्यात् । एवमेतद्दर्शनादेवान्तसंक्रान्तिबिन्दौ यदधिशेषमागच्छति तत्किञ्चित् न्यून-  
 माससममित्यवगम्यतेऽतोऽप्येवमस्य मासासन्नेऽधिमासपातो भविष्यतीति वर्षमध्येऽ  
 धिमासद्वयं भवेदेवेति, सर्वं भास्करेण एव सिद्धान्तशिरोमणौ स्पष्टं लिखित-  
 मस्तीति ।

### उत्पत्ति

हि. भा. — "कवन्मतोऽतो गवलाः समापयः" इत्यादि से सृष्ट्यादि से वर्तमान कल्प  
 के जितने युग वर्ष बीते हैं उनका नाम गत वर्षं रखिये । तब गव  $\times १२ =$  गत सौरमास  
 इसमें चैत्रादि गत चान्द्रमास तुल्य हों सौरमास जोड़ने से सृष्ट्यादि से गत सौरमास होंगे ।

गव  $\times १२ +$  गतचान्द्रमास तुल्य सौरमास = सृष्ट्यादि से गत सौर मास = गौरमास  
 दिनात्मक करने से गत सौरदि =  $(गव \times १२ + गत चान्द्रमास तुल्य सौरमास) \times ३०$   
 इसमें इष्ट तिथितुल्यसौरदिन जोड़ने से  $(गव \times १२ + गत चान्द्रमास तुल्य सौर$   
 मास)  $\times ३० +$  इष्टदि = इषौरदिन, तब "यदि युगसौर दिन में युगाधिमास पाते हैं तो इष्ट

सौरदिन में क्या इस अनुपात से  $\frac{युगाधि मास \times इसी}{युगौ} = गताधिमास + \frac{अधिशेष}{युगौ}$  यहाँ पहले

गतसौर मास में चैत्रादि गत चान्द्रमास तुल्य सौरमास जोड़े थे इसलिये सौर चान्द्र के  
 अन्तर तुल्य अधिशेष अधिक जोड़ा गया था । अतः अनुपातागत अधिशेष को यदि छोड़ देने  
 हैं तो उस वृत्ति का (पहले अधिशेष तुल्य अधिक लेने का) निराकरण हो जायगा इसलिये  
 केवल गताधिदिन का इष्ट सौर दिन में जोड़ने से तिथ्यन्तकालिक चान्द्राहर्षण होगा  
 इसोदि + गताधिदिन = तिथ्यन्त कालिक चान्द्राहर्षण तब युगचान्द्र में युगावमदिन पाते हैं

= इंचां

तो इष्टचान्द्र दिन में क्या इस अनुपात से

$$\frac{\text{गतावम} \times \text{इचा}}{\text{सुचा}} = \text{गतावम} + \frac{\text{अवशेष}}{\text{सुचा}} \text{ इष्ट चान्द्राहंगण में घटाने से}$$

$$\text{इचा} - \text{गतावम} - \frac{\text{अवशेष}}{\text{सुचा}} = \text{तिथ्यन्त कालिक सावनाहंगण, इसमें अवम जोष जोड़ने से}$$

$$\text{सूर्योदय कालिक सावनाहंगण होगा, इचा} - \text{गतावम} - \frac{\text{अवमशेष}}{\text{सुचा}} + \frac{\text{अवशेष}}{\text{सुचा}}$$

$$= \text{इचा} - \text{गतावम} = \text{सूर्योदयकालिक सावनाहंगण ।}$$

पृथ्वी पर सृष्ट्यादि काल से वारगणना क्यों प्रारम्भ की गई इसका निर्णय करते हैं। लङ्का प्रथम सूर्योदय काल का नाम सृष्ट्यादि है। वह काल यदि सब के लिये रविवारीय स्वीकार करते हैं तब रेखा से पश्चिम में दोषापत्ति होगी। इष्ट दिन के बाद जो सूर्योदय होता है उसके बाद अगले दिन की गणना प्रारम्भ करते हैं यही वारगणना के लिये व्यवहार है। इस तरह व्यवहार युक्त गणना से रेखा से पश्चिम देश में प्रथम सूर्योदय के बाद सोमवार गणना होती है। इसलिये 'अर्कोदयादूर्ध्वमथञ्च तात्रि-रित्यादि से सृष्ट्यादि काल ही सोमवारप्रवृत्तिकाल है यह सिद्ध हुआ पर यह असङ्गत है। यदि नहीं तो सृष्ट्यादि के बाद जहाँ जहाँ जब जब प्रथम सूर्योदय होगा वहाँ वहाँ तब तब रविवार कल्पना करने से रेखा से पूर्व में प्रथम सूर्योदय के बाद जो लङ्का द्वितीय सूर्योदय सोमवार प्रवृत्ति काल है वही अर्कोदयादूर्ध्वमथञ्च तात्रिरित्यादि से रविवार प्रवृत्तिकाल सिद्ध होता है। रेखा से पश्चिम में दोषापत्ति होती है इसलिये रेखा से पश्चिम में प्रथम सूर्योदय के बाद रविवार गणना रेखा से पूर्व में सोमवार गणना प्रारम्भ हुई।

लङ्का सूर्योदय कालिक मध्यमतिथि के नहीं विदित होने के कारण स्व-देशोदयकालिक स्पष्ट तिथि को लङ्कोदयकालिक मध्यमतिथि मान कर आचार्य न ग्रहगणना-यन किया है इसलिये स्वदेशोदयकाल में जो स्पष्टतिथि है वही लङ्कोदयकाल में मध्यमतिथि होगी या नहीं इनके लिये विचार करते हैं।

$$\text{मध्यमरवि} \pm \text{रविमंफल} = \text{स्पष्टरवि} = \text{स्वर} = \text{मर} \pm \text{रमंफ}$$

$$\text{मध्यमचन्द्र} \pm \text{चन्द्रमंफल} = \text{स्पष्टचन्द्र} = \text{स्वच} = \text{मच} \pm \text{चमंफ}$$

$$\text{दोनों के अन्तर को बारह से भाग देने पर} = \frac{\text{मच} - \text{मर} \pm \text{चमंफ} \pm \text{रमंफ}}{१२} = \frac{\text{स्वच} - \text{स्वर}}{१२}$$

$$= \text{स्वति} = \text{मति} \pm \text{चमंफ} \pm \text{रमंफ} = \frac{\text{स्वच} - \text{स्वर}}{१२} = \text{स्पष्टतिथि} = \text{स्वति} । \frac{\text{मच} - \text{मर}}{१२}$$

$$= \text{मध्यमतिथि} = \text{मति}$$

$$\text{अथ परमचन्द्रमन्दफल} = ५^{\circ} १२' १०'' \text{ दोनों के योग करने से } ७^{\circ} १२' १३.६'' < १२$$

$$\text{परम रवि मन्दफल} = \frac{२^{\circ} १०' ३१''}{७^{\circ} १२' १३.६''}$$

$$\text{इसलिये परम स्पष्टतिथि} - \text{परममति} = \frac{७^{\circ} १२' १३.६''}{१२} < १ \text{ इससे स्पष्ट है कि}$$

परमस्पष्ट तिथि और परममध्यम तिथि का अन्तर एक तिथि से छोटा होता है, इसलिये मध्यमतिथ्यन्त से पहले या पीछे  $\frac{1}{2}$  से कम  $\frac{1}{2}$  रमक इतने अन्तर पर स्पष्टतिथ्यन्त हो गया रहेगा या होगा यह सिद्ध हुआ, अतः स्वदेशोदयकाल में जो स्पष्टतिथि होगी वही तद्धो-दयकाल में मध्यमतिथि कभी ही होगी—इसीलिये चार (दिन) जाने के लिये साधित ग्रह-गण में एक जोड़ना चाहिये या घटाना चाहिये। लेकिन यदि स्वदेशोदय कालिक स्पष्टतिथि मध्यमतिथि नहीं होगी तब साधित ग्रहगण में कुछ अन्तर पड़ेगा, वह अन्तर भी तिथ्यन्तर के बराबर होता है इसलिये जब तक स्वदेशोदयकालिक स्पष्टतिथि तद्धोदयकालिक मध्यम-तिथि का अन्तर एक के बराबर होगा तभी तक “एक जोड़नाया घटाना” इस तरह का संस्कार ठीक है। जब तक दोनों तिथियों का अन्तर = २ है, जैसे स्वदेशोदयकाल में स्पष्ट-तिथि = १ भी है, मध्यमति = ६ घड़ी या स्वदेशोदय काल में स्पष्टतिथि = ६ घड़ी है, मध्यम-तिथि = ७ भी इत्यादि तब तक ग्रहगण में दो संस्कार करना चाहिये, किन्तु मध्यमतिथि के आदि से परमस्पष्ट मध्यमतिथि के अन्तर तुल्य आगे जाने देने से जो बिन्दु होता है, उस बिन्दु पूर्वन्त इससे पूर्व स्पष्टतिथ्यन्त बिन्दु आगेया कदापि उससे आगे नहीं।

घटी ५. वि.

रविचन्द्र के मध्यमगत्यन्तर = ७३१।२७।. मध्यमतिथि प्रमाण = ५६।३।३०  
 मध्यम और स्पष्टतिथ्यन्तर परमालय मध्यमसावन चत्वारि = ३५।२६।२६  
 मध्यम और स्पष्टतिथ्यन्तर परमाधिक स्पष्टसावनचत्वारि = ३६।१०।२६  
 (५६।३।३०) — (३६।१०।२६) = १९।४५।६..... (क)

का मान इससे छोटा कभी भी नहीं होता है, इसलिये इस 'क' मान के अन्त बिन्दु को तद्धोदयकाल में मानने से सिद्ध होता है कि रेखा से पूर्व जिस देश में चर और देशान्तर का योग (क) मान के बराबर होता है उस देश तक दो संस्कार की सम्भावना किसी भी तरह नहीं हो सकती है। इसी तरह रेखा से पश्चिम देश में भी विचार करना, इसलिये ग्रहगण में एक संस्कार की व्यापकता, दो संस्कार की अव्यापकता सिद्ध हुई। अतः एक संस्कार ही ठीक है ॥

आचार्य वटेश्वर ने ग्रहगणानयन में विशेष विचार नहीं किया है इसलिए उसके सम्बन्ध में कुछ विचार करते हैं। ग्रहगणानयन में क्षणीष्टदिन और चैत्रादि के अन्तर में जो स्पष्ट चान्द्रमासादि होते हैं उन्हीं का प्रयोजन होता है वहाँ उसके अन्तर में गणना करने से जितने मास उपलब्ध होते हैं वे ही ग्रहण किये गये हैं। इसलिए यदि इष्ट-दिन और चैत्रादि के सम्बन्ध में स्पष्टाधिमास पतित हो तो तज्जनित त्रुटि ग्रहगण में अवश्य होगी। वहाँ इष्टतिथ्यन्त और सौरान्त के मध्य में जो मामालय अविशेष है वह कभी एक महीना के बराबर भी होता है यह बात ग्रहगणानयन की उपपत्ति देखने से साफ होती है।

यदि स्पष्टाधिमास पतित है तब अविशेष यदि एक मास के बराबर है तब अधिमास



साधन से जो गताधिमास आवेंगे उन्हीं में इसके भी आने से साधिताहर्गण शुद्ध हो जाता है इसलिए किसी संस्कार की जरूरत नहीं होती है। यदि अधिशेष एक मास से भला हो तब अधिमासानयन से जो गताधिमास आवें उनमें एक जोड़कर ग्रहर्गण साधन करना चाहिए नहीं तो इष्टतिथ्यन्त—३० तिथि एतत्सुख तिथ्यन्त कालिक ग्रहर्गण आने से दोषापत्ति होती है।

यदि स्पष्टाधिमास अपतित है तब यदि अधिशेष मासाल्प हो तो ग्रहर्गण शुद्ध हो जाता है इसमें किसी संस्कार की जरूरत नहीं होती है। यदि अधिशेष एक महीना के बराबर हो तो अधिमासानयन से जो गताधिमास आवें उनमें एक घटाकर ग्रहर्गणानयन करना चाहिए नहीं तो 'इष्टतिथ्यन्त + ३० तिथि' एतत्सुख तिथ्यन्तकालिक ग्रहर्गण आने से दोषापत्ति होती है। यदि ग्रहर्गण में इस तरह के संस्कार होते हैं तब अधिशेष और चैत्रादि मास किस तरह ग्रहण करना चाहिए चन्द्रमा और रवि के साधन के लिए, उसके लिए विचार करते हैं।

प्रथम संस्कार के अवसर में आगताधिसे =  $\frac{\text{अधिसे}}{\text{कसौ}}$ , वास्तवाधिसे =  $\frac{\text{अधिसे}}{\text{कसौ}}$   
 $+ \frac{\text{कसमा ३०}}{\text{कसौ}} = \frac{\text{अधिसे} + \text{कसमा} \times ३०}{\text{कसौ}}$  द्वितीय संस्कार समय में आगता-  
 अधिसे =  $\frac{\text{अधिसे}}{\text{कसौ}}$  वास्तवाधिसे =  $\frac{\text{अधिसे}}{\text{कसौ}} - \frac{\text{कसमा} \times ३०}{\text{कसौ}} =$   
 $\frac{\text{अधिसे} - \text{कसमा} \times ३०}{\text{कसौ}}$  चैत्रादि गत मासों में रंक और निरेक कर चन्द्रमा और रवि के साधन करना चाहिए। वृहद्ग्रहर्गण में जब इस तरह के संस्कार किये जाते हैं तब लघ्वर्गण में किस तरह के संस्कार करना चाहिए इसके लिए विचार करते हैं।

यदि स्पष्टाधिमास पतित है तब अधिशेष एक महीना के बराबर हो तो चान्द्राहर्गण ही में चान्द्रवर्ष के उर्वरित जो चैत्र सित्तादि गततिथि समूह है वही वास्तव है।

यदि अधिशेष मासाल्प है तब जो संस्कार करना चाहिए वह और अधिमास की तिथि लेकर लघ्वर्गण साधन करना चाहिए।

यदि स्पष्टाधिमास अपतित है तब अधिशेष यदि मासाल्प हो तो जो चैत्र सित्तादिगत तिथिसमूह लिया गया है वही वास्तव है। यदि दोष एक महीना के बराबर हो तो साधित चैत्रसित्तादिगत तिथिसमूह — ३० तिथि = वास्तव चैत्रसित्तादिगत तिथिसमूह, इसलिए यहां वास्तवसे = चैत्रगततिथिसमूह—३०—शुद्धि = चैत्रगतिसमूह — (३० + शुद्धि) इसकी देखने से स्पष्ट है कि जिसको तिथिसंघ में संस्कार करना चाहिए वह शुद्धि ही में किया गया है। इन सब से 'स्पष्टाधिमासः पतितोऽधि' इत्यादि के लेकर 'शुद्ध्या तदा खदहर्नैर्युतया' यहां तक भास्करोक्त उपपन्न होता है ॥ शुभेतिष्ठान्तकार और सिद्धान्त सेखरकार ने इन विषयों में कुछ भी नहीं कहा है। उन्होंने लघ्वर्गणानयन भी नहीं किया है। वटेभराचार्य ध्यमान के विषय में विशेषविचार नहीं किया है इसलिए उसके सम्बन्ध में कुछ विचार करते हैं ॥

जब स्पृचांमा > स्पृसीमा तभी समयमास होता है इसलिए कब इस तरह की स्थिति होती है। इसके लिए विचार करते हैं।

उच्चस्थान में स्वरग = मरग — रमंगफ,  $\frac{१ सा \times १८००}{मरग - रमंगफ} =$  स्पष्ट शीरमासान्तःपातिसावन

तथा  $\frac{१ सा \times १८००}{मरग} =$  मध्यम शीमासान्तःपातिसावन ।  $\therefore$  स्पृसीमा > मसीमा

जब चंगफ = ० तब  $\frac{१ सा \times २१६००}{मच - (मरग - रमंगफ)} =$  स्पष्टचान्द्रमासान्तःपातिसावन

तथा  $\frac{१ सा \times २१६००}{मच - मरग} =$  मध्यम चान्द्रमासान्तःपातिसावन

$\therefore$  मचांमा > स्पृचांमा ।  $\frac{१ सा \times १८००}{मरग} =$  मसीरमासान्तःपातिसावन

मचंग = ७६०' । ३५" } दोनों के अन्तर = ७३१' । २७" > ५६' । ८"  $\therefore$  मसीमा > मचांमा

अतः स्पृसीमा > मसीमा > मचांमा > स्पृचांमा ।

तथा कक्षा मध्यगतिर्वैद्येता प्रतिकृत का सम्पात में मरग = स्वरग ।  $\therefore$  स्पृसीमा = मसीमा तथा स्पृचांमा = मचांमा वहाँ भी स्पृसीमा = मसीमा > मचांमा = स्पृचांमा  $\therefore$  स्पृसीमा > स्पृचांमा ।

नीचस्थान में  $\frac{१ सा \times १८००}{मरग + रमंगफ} =$  स्पष्टशीरमासान्तःपातिसावन, मसीमा > स्पृसीमा

$\frac{१ सा \times २१६००}{मचंग - (मरग + रमंगफ)} =$  स्पृचांमासान्तःपातिसावन  $\therefore$  मचांमा < स्पृचांमा ।

इससे निश्चित होता है कि

स्पृसीमा < मसीमा > मचांमा < स्पृचांमा, मध्यम शीरमास से स्पष्ट शीरमास और मध्यमचान्द्र मास के अल्प होने के कारण स्पृसीमा < = > मचांमा ये तीनों हो सकते हैं। तथा स्पृसीमा < = > स्पृचांमा ये भी तीनों हो सकते हैं। इसलिए यहाँ मणित ही कारण है।

नीचस्थान में रविमन्दगफ = २' । १४" दोनों के योग = ६१' । २२" = स्वरग  
रविमध्यग = ५६' । ८"

$\therefore \frac{१ सा \times १८००}{स्वरग} = \frac{१८००}{६१।२२} = २९।२० =$  स्पृसीमा

मचंग = ७६०' । ३५" } दोनों के अन्तर = ७२६' । १३"  
स्वरग = ६१' । २२"

$\therefore \frac{१ सा \times २१६००}{७२६।१३} = २९।३७$

ऐसी स्थिति में प्रत्यक्ष देखने में आता है कि स्पसीमा < स्पचांमा इसलिए क्षयमास का लक्षण कभी होता है यह प्रतीति हुई। लेकिन जब स्पचांमा = स्पसीमा इसके लिए विचार करते हैं।

$$\frac{२१६००}{\text{मचंग} - (\text{मरग} + \text{रमंगफ})} = \frac{१८००}{\text{मरग} + \text{रमंगफ}} \text{ छेदगम करने से}$$

$$२१६०० (\text{मरग} + \text{रमंगफ}) = १८०० \{ \text{मचंग} - (\text{मरग} + \text{रमंगफ}) \}$$

अपवर्तन देनेसे  $१२ (\text{मरग} + \text{रमंगफ}) = \text{मचंग} - (\text{मरग} + \text{रमंगफ}) = १२ \text{ मरग} + १२ \text{ रमंगफ}$   
 $= \text{मचंग} - \text{मरग} - \text{रमंगफ}$  संशोधन करने से  $१२ \text{ मरगफ} + १३ \text{ रमंग} = \text{मचंग} - \text{मरग}$   
 $\therefore १३ \text{ रमंगफ} = \text{मचंग} - १३ \text{ मरग}$

$$\therefore \text{रमंगफ} = \frac{\text{मचंग} - १३ \text{ मरग}}{१३} = \frac{\text{मचंग}}{१३} - \text{मरग} = १।४१$$

इससे सिद्ध होता है कि जब रवि के मन्दगतिफल (१।४१) इतना होगा तब स्पचांमा = स्पसीमा ऐसा होगा।

किस स्थान में (१।४१) इतना रवि के मन्दगति फल होता है इसके लिए विचार। तत्कोटिजीवाकृतवाणभक्ता इत्यादि से  $\frac{\text{समुकोज्या}}{५४} = १।४१ = \text{रमंगफ}$ , लकेन्द्रकोज्या = (१।४१) × ५४ = ५४।२२१४ = ६०।५४, इसके चाप करते हैं।

$$\frac{(६०।५४) ३४३८}{१२०} = \frac{(६०।५४) ५७३}{२०} = (४'।३२''।४२''') ५७३ =$$

२२६२, १८३३६, २४०६६, २६०४ ज्यों श्रोत्रतत्त्वाभिहृतावयवों इत्यादि से चाप = ४२°।१५' = केन्द्रकोटि इसलिए केन्द्रांश = (४६।६०) + (०।१५) = ४६ + (०।१५)

रा  
= ४।२६°।१५' इसमें वर्तमानकालीन रविमन्दोच्च जोड़ने से

रा रा रा  
(४।२६°।१५') + (२।१८°) = ७।७°।१५' यर्षात् रवि के वृश्चिक में रहने से स्पचांमा = स्पसीमा ऐसा होता है यह सिद्ध हुआ। इसलिए उस काल से लेकर फिर जब एतत्तुल्य गतिफल होगा तावत्काल पर्यन्त क्षयमास पात की सम्भावना होगी। लेकिन नीचे स्थान से दोनों तरफ तुल्यान्तर में तुल्य ही गतिफल होता है इसलिए २७० - (४६।१५) = २२०°।४५' = ७।१०° ४५' यहाँ रवि के मन्दोच्च जोड़ने से (७।१०°।

रा रा रा  
४५') + (२।१८°) = ९।२८°।४५' यर्षात् मकरान्त पर्यन्त जब तक रवि जायेंगे तभी तक क्षयमास सम्भव होता है इसलिए भास्कर ने "क्षयः कार्तिकादिप्रयेनान्यतः" इत्यादि टीका ही कहा है। जब क्षयमास होता है तब वर्ष के मध्य में दो ग्रहिमास होते हैं। इसके लिए विचार करते हैं।

जब क्षयमास पात होता है तो स्पष्ट सौरमास स्पष्ट चान्द्रमास के मध्य ही में पर



जाता है तब प्रथम संक्रान्ति बिन्दु में अधिमासोत्पत्ति से अधिशेष सहित जो गताधिमास बाकेगा उनमें अधिशेष बहुत छोटा होता है इसलिए अयमास पातकाल से पूर्व मासान्त में अवश्य ही अधिमासपात होता है । इसी तरह इसके देखते ही से अन्त संक्रान्ति-बिन्दु में जो अधिशेष जाता है वह किञ्चिन्मूल्य एक मास के बराबर होता है इसलिए आगे मासा-सन्त में अवश्य ही अधिमास पात होगा अतः वर्ष मध्य में दो अधिमास सिद्ध हुए । ये सब बातें भास्कराचार्य ने अपने सिद्धान्तशिरोमणि में स्पष्ट कही हैं ॥

अथ केषु केषु शाकवर्षेषु अयमासोऽमूदभविष्यत्यादेर्निर्णयार्थं विचार्यते । यदि कालिकापूर्वं कस्मिन्नपि मासेऽधिमासपातस्तदैव कालिकादित्रये अयमाससम्भव इति । किञ्चासावधिमासपातो वर्षाद्यधिशेषस्यार्थात्प्राक्तन प्राक्तन वर्षान्ताधिशेषस्य शुद्धिसंज्ञकस्य वशेनैव भवितुं शक्यत इत्यल्पविचारेणैव स्फुटम् । उक्तशुद्धेरभाव उक्ताधिमासस्याप्यभावात् । अतो यादृशीषु शुद्धिपूर्क्ताधिमासपातस्तासांमेवैक-तमा "यदा किलैकविंशतिः शुद्धिस्तदा भाद्रपदोऽधिमासः" इत्थं भास्करोक्तोदाहृता वासना भाष्ये । अतस्तद्वत् यदोक्तशुद्धिः = २१ तदा भाद्रपदोऽधिमासः कथमिति विचारः । मेघादिक्रमेण राशोनामाद्यन्तकालीन स्पष्टार्काः = ०, १, १, २, २, ३, ११, १२ राशयः एभिर्ज्ञातितात्कालिक मन्दोच्चैर् २।१८° स्वस्वमध्यार्कादितोम-प्रकारेण साध्याः । तत्राऽसन्नयोर्द्वयोर्द्वयोरन्तरेणानुपातेन  $\frac{(१ सा \times अन्तरक)}{रमग}$

लब्धदिनानि स्पष्टसौरमासाः शिरोमणेश्चिस्तरायां ते लिखिताः सन्ति । अथ कन्याको पुर्यमाणमासस्य भाद्रत्वेन आदित उक्तपञ्चसौरमासेषु पृथक् पृथक् चैत्रादि स्पष्ट-चान्द्रमासाः कतुं युज्यन्ते स्वस्वस्पष्टाधिशेषावमाय । तत्रणलण्डं स्वल्पान्तरान्मध्यम-चान्द्रमाससमये व्यतीतम् प्रतिवर्षं तत्काले  $\frac{१ सा \times २१६००}{मचंग \pm चंगफ - (मरग + रगफ)}$   
= स्पष्टचान्द्रमासान्तःपातिसावन । अथ "चन्द्रगतिफल" अस्य निश्चयाभावात् अथ ते शेषाः

२६।३१।५०	२६।३१।५०	२६।३१।५०	२६।३१।५०	२६।३१।५०
३०।५५।३३	३१।५८।५६	३१।३७।३२	३१।२८।३५	३१। २।५२
१।२३।४३	१।३३।६	२। ५।४२	१।५६।४५	१।३१। २

१।२३।४३

१।३३। ६

स्वल्पान्तरात्स्पष्टभाद्रमासः

२। ५।४२ (२६।३७।०) — (८।३२।१८) = २१।४।३२

१।५६।४५ अतो यदा किलैकविंशतिः शुद्धिस्तदा भाद्रपदोऽधिमास

१।३१। २ इति युक्तियुक्तमेवेति ॥

८।३२।१८ = सर्वाधिशेष

अथ यादृश्यां शुद्धौ तदधिमे वर्षे उक्ताधिमासपातस्तादृशी शुद्धिरथे पुनर्यद्विषान्ते स्यात्तदधिमे वर्षेऽवश्यमुक्ताधिमासपातेन अयमाससम्भवः किञ्च यन्मि-तैर्वर्षः पूर्णाधिमासा सम्भ्यन्ते तन्मिता एव समाः (वर्षाणि) उक्तशुद्धिद्वयनिष्ठवर्षा-

न्तयोरन्तरे स्युः कश्चमिति कथ्यते । वांस्यान्तेऽधिमासानयनेन गघ्रमास + शु = मातृववाधिमास नदये पूर्णाधिमासौत्पादकवर्षान्तेऽधिमासानयनेन

गद्यमा + एक दिव्यधिमास + शुद्धि = गद्यमा + शुद्धि = सात्वयवा-  
धिमास, ∴ सिद्धम्, यद्य कियन्मिसेक्यैः पूर्णाधिमासास्तज्ज्ञानम् ।

$$\begin{array}{r} \text{कश्मास} \times १ = १५६३००००० \\ \text{कल्पसौरवर्ष} = ४३२००००००० \\ \hline = ५३११ \\ १४४०० \end{array} \quad \begin{array}{r} ० + ३ \\ २ + ३ \\ १ + ३ \\ २ + ३ \\ २ + ३ \\ ६ + ३ \\ १ + ३ \\ १ + ३ \\ ७ + ३ \\ ३ + ३ \end{array}$$

अथाऽऽसन्नमानशृङ्गणेन क्रमत एकवर्षेऽधिमास

संख्या: =  $\frac{1}{2}, \frac{1}{3}, \frac{2}{3}, \frac{1}{4}, \frac{3}{4}, \frac{1}{5}, \frac{2}{5}, \frac{3}{5}, \frac{4}{5}, \frac{1}{6}, \frac{5}{6}, \frac{1}{7}, \frac{2}{7}, \frac{3}{7}, \frac{4}{7}, \frac{5}{7}, \frac{6}{7}, \frac{1}{8}, \frac{3}{8}, \frac{5}{8}, \frac{7}{8}, \frac{1}{9}, \frac{2}{9}, \frac{4}{9}, \frac{5}{9}, \frac{7}{9}, \frac{8}{9}, \frac{1}{10}, \frac{3}{10}, \frac{7}{10}, \frac{9}{10}$

एतद्दर्शनात्स्फुटमेतच्चत् — हरमिते वर्षे भाज्यमितोऽध्यासास्तेन यस्मिन् वर्षे क्षयमासस्तदारभ्य हारमितर्वर्षः पुनः पुनः क्षयमाससम्भवः । तत्रातिस्मृतत्वादाच्चतुष्टयं त्यक्तम् । वेषेषु च १६, ११२, १४१, २६३ एतानि ग्रहीतुं युक्तानि पूर्वपक्षया सूक्ष्मत्वादल्पदिनात्मकत्वेन लोके प्रतीयन्त्युत्पत्तेश्च । तत्रापि भास्करेण मुख्यतया १६, १४१ इमावेव गृहीतौ किञ्च प्रागग्रतश्चेति भास्करभाष्येण १६, १४१ — १६ = १२२, १४१ + १६ = १६०, १४१ एतानि स्वयमेव गृहीतान्यभवन् । युक्तिमिदमेव तत् यतो यदा क्षयमासस्ततः पूर्वं परश्च १६ वर्षः क्षयमास इति युक्त्यैव सिद्धमस्ति । अतो १४१ ज्मादपि पूर्वं परतो १६ वर्षः क्षयमास इति सिद्धम् ।

किञ्च भास्करगृहीतेभ्योऽपि सूक्ष्मस्वल्पदिनात्मकमपि २६३ इदं मानं भास्करेण कथं न गृहीतं तदर्थं मुधाकरद्विवेदिनाऽऽक्षिप्यते ।

कृवेदेन्दुवर्णः कश्चिद्गोवर्णनवेन्द्राड्यहीनैः कृवेदेन्दु वर्णः ।

क्षयाख्या स्थितिभास्कराख्यनिस्तुता न रामारिनेत्रैः किमर्थं न वेदमि ॥

हि. भा.—यब कित कित शाकवर्गों में लयमान हो गया है और होगा इसके लिए विचार करते हैं ।

यदि कार्तिक से पहले किसी महीने में अधिमास पात होता है तभी कार्तिकादि-  
 वर मासों में क्षयमास सम्भव होता है। लेकिन यह अधिमासपात वर्षादि अधिशेष के अर्थात्

पहले-पहले के शुद्धिसंज्ञक वर्षान्ताधिशेष के वश ही से हो सकता है। उस शुद्धि के अभाव में उक्ताधिमास का भी अभाव होता है। इसलिए जिस तरह की शुद्धियों में उक्ताधिमास पात होता है, उन्हीं शुद्धियों में एक "यदा किञ्चैकविंशतिः शुद्धिस्तदा भाद्रपदोऽधिमासः" इस तरह भास्कर कथितोपपत्ति भाष्य में है। इसलिए जब उक्त शुद्धि = २१ तब भाद्रपद अधिमास वर्षों होता है इसके लिए विचार। मेघादि क्रम से राशियों के प्रादि और अन्त-कालिक स्पष्ट रवि = ०, १, १, २, २, ३, ... ११, १२ राशि इन पर से विहित तात्कालिक रवि मन्वोच्च के द्वारा अपने अपने मध्यम रवि में विलोम प्रकार से साधन करना। वहाँ आसन्न के दो दो के अन्तर से अनुपात  $\frac{१-सा \times अन्तर क}{रमग}$  द्वारा लब्ध दिन स्पष्ट सौर-मास होते हैं जो सिद्धान्तशिरोमणि के टिप्पणी में लिखित हैं।

कन्याकं में पूरा होने वाले मास को भाद्रमास होने में प्रादि से उक्त पांचों सौरमासों में अलग अलग चैत्रादि स्पष्ट चान्द्रमासों को करना युक्तियुक्त है अपने अपने स्पष्टाधिशेष और अवम के लिए। वहाँ ऋणलब्ध स्वत्वान्तर से मध्यम चान्द्रमास समय हो में व्यतीत हो जाता है प्रत्येक वर्ष में तत्काल में  $\frac{१ सा \times २१६००}{मचंग \pm चगफ - (मरग + रमफ)} = \text{स्पष्ट चान्द्र-मासान्तःप्राति सावन}$ , इसमें चन्द्रगति फल के निश्चयाभाव से वे शेष अघोषित हैं।

२६।३१।५०	२६।३१।५०	२६।३१।५०	२६।३१।५०	२६।३१।५०
३०।५५।३३	३१।५८।५६	३१।३७।३२	३१।२८।३५	३१।२।५२
१।२३।४३	१।३३।६	२।५।४२	१।५६।४५	१।३१।२

१।२३।४३

स्वत्वान्तरात्स्पष्टभाद्रमासः=

१।३३।६

(२६।३७।०) - (८।३२।१८) = २१।४।३२

२।५।४२

अतो, यदैकविंशतिः शुद्धिस्तदा भाद्रपदोऽधिमास इत्यादि

१।५६।४५

भास्करोक्त युक्तियुक्त सिद्ध हुआ ॥

१।३१।२

८।३२।१८ = सर्वाधिशेष

अब— जिस तरह की शुद्धि में अग्रिम वर्ष में उक्ताधिमास पात होता है उस तरह की शुद्धियों में फिर जिस वर्षान्त में होता है उससे अग्रिमवर्ष में अवश्य ही उक्ताधिमास पात से क्षयमास सम्भव होता है किन्तु जितने वर्षों में पूर्णाधिमास की उपलब्धि होती है उतने ही वर्ष उक्त शुद्धिद्वयनिष्ठ वर्षान्तद्वय के अन्तर में होते हैं क्योंकि ऐसा होता है, तदर्थं युक्ति—

वर्ष के अन्त में अधिमासानयन से गयमास + शु = सावयवाधिमास, उससे आगे पूर्णाधिमासोत्पादक वर्षान्त में अधिमासानयन से गताधिमास + एकद्विष्यधिमास + शु = वयमास + शुद्धि = सावयवाधिमास, पूर्वोक्त सिद्ध हुआ ॥





प्राचार्येण केवलं 'सैकः' इत्येव कथ्यते परं निरेक करणामपि स्थितिर्भवत्यतः  
 "सैको निरेकः" कथनं युक्तिसङ्गतमिति ।

हि. भा.—गतसौरमाससमूह को युगचान्द्रदिन संख्या से गुणा कर युगसौरमास संख्या से भाग देता फल को तीस (३०) से गुणा करना, गत तिथि संख्या को जोड़ना फिर युग कुदिन संख्या से गुणकर युगचान्द्र दिन से भाग देना तब जो अवधि होती है वही ग्रहगण होता है, उस ग्रहगण पर से यदि दिनपति ठीक नहीं आवे तो ग्रहगण में एक जोड़ना या घटाना चाहिये तब उस ग्रहगण पर से ठीक वर्तमान दिन आजायेंगे । यहां प्राचार्य ने केवल एक जोड़ना ही कहा है, परन्तु कभी कभी एक घटाने की भी स्थिति आजाती है इसलिये एक घटाना भी कहना चाहिये ॥३॥

### उपपत्ति:

यदि युगसौरदिनैर्युगचान्द्रदिनानि लभ्यन्ते तदा गतसौरदिनं किमित्यनुपातेन

$$\text{गतसौर दिनसम्बन्धि चान्द्रदिनानि तत्स्वरूपम्} = \frac{\text{युगचान्द्रदिन} \times \text{गतसौरदिन}}{\text{युगसौरदिन}}$$

$$= \frac{\text{युगचादि} \times \text{गतसौरमास} \times ३०}{\text{युगसौरदिन}} = \frac{\text{युगचादि} \times \text{गतसौरदि}}{\text{युगसौरदि}} = \text{गतसौरदिसं}$$

चादिन । अथ शुक्ल प्रतिपदादितो वर्तमानदिनं यावत्तिथिसंख्यायोजनेन

$$\text{वर्तमानदिनं यावत्तिथ्यन्तकालिक चान्द्राग्रहगणः} = \frac{\text{युगचादि} \times \text{गतसौरमास} \times ३०}{\text{युगसौरदि}} +$$

गततिथि, ततोऽनुपातो यदि युगचान्द्रदिनैर्युगकुदिनानि लभ्यन्ते तदाऽऽनीत चान्द्राग्रह-  
 गणेन किं मयामभिध्यति तत्सम्बन्धि सावनाग्रहगणः । ग्रहगणतो दिनपतिज्ञानार्थं  
 कदाचित्कदाचिदग्रहगणः सैको निरेकेष्व कार्यः—एतस्य कारणं (११२) श्लोकोपपत्तौ  
 मया प्रदर्शितम् ।

हि. भा.—युगसौर दिन में युगचान्द्र दिन पाते हैं तो गतसौर दिनों में क्या इस अनुपात  
 से गतसौर दिन सम्बन्धी चान्द्रदिन प्रमाण था गया  $\frac{\text{युगचादि} \times \text{गतसौरदि}}{\text{युगसौरदि}} =$

$$\frac{\text{युगचादि} \times \text{गतसौरमास} \times ३०}{\text{युगसौरदि}} = \text{गतसौरदिसं चान्द्रदिन, इसमें वर्तमान महीना के शुक्ल}$$

प्रतिपदा के वर्तमान दिन तक तिथिसंख्या जोड़ने से वर्तमान दिन तक चान्द्राग्रहगण हुआ,

$$\frac{\text{युगचादि} \times \text{गतसौरमास} \times ३०}{\text{युगसौरदि}} + \text{गततिथि} = \text{चान्द्राग्रहगण} । तब अनुपात करते हैं कि युग-$$

चान्द्रदिन में युगकुदिन पाते हैं तो चान्द्राग्रहगण में क्या था जायगा तत्सम्बन्धी सावनाग्रहगण,  
 ग्रहगण से दिनपतिज्ञान के लिये कभी-कभी ग्रहगण में एक जोड़ा जाता है, या घटाया  
 जाता है । इसका कारण ११२ श्लोकों की उपपत्ति में दिखना चुके हैं इति ॥३॥

पुनरहर्गणानयनम् ।

युगक्वहध्ना रविपातवासरः समन्विताः सूर्यदिनोत्पशेषकैः ।

विभाजिताः सूर्ययुगोत्पशेषासरैरहर्गणः स्यादथर्वकसंयुतः ॥४॥

वि. भा.—रविपातवासरः (गतसौरदिवसाः) युगक्वहध्नाः (युगकुदिन-गुणिताः) सूर्यदिनोत्पशेषकैः (अहर्गणसम्बन्धि सौरदिनशेषैः) समन्विताः (युक्ताः) सूर्ययुगोत्पशेषासरैः (युगसौरदिनैः) विभाजिताः (भक्ताः) अथवाऽहर्गणः भवेत् । एकसंयुतः (एकयुतः) तदा वास्तवाहर्गणः स्यात् (अहर्गणे सप्तभक्ते षड्भोष्ट-वारो नागच्छेत्तदाऽहर्गणः सैकोऽथवा निरेकश्च कार्यः) इति ॥४॥

अत्रोपपत्तिः ।

यदि युगकुदिनेयुगसौरदिनानि लभ्यन्ते तदाऽहर्गणेन किमित्यनुपातेन सशेषा-गतसौरदिवसाः समागतस्तत्स्वरूपम् =  $\frac{\text{युगसौरदि} \times \text{अहर्गण}}{\text{युकुदि}} = \text{गतसौरदि} + \frac{\text{शेष}}{\text{युकु}} पक्षौ$  'युकुदि' गुणितौ तदा युगसौरदि, अहर्गण = युकुदि गतसौरदि + शेष पुनः पक्षौ 'युसौरदि' भक्तौ तदा  $\frac{\text{युकुदि. गतसौरदि} + \text{शेष}}{\text{युसौरदि}} = \text{अहर्गणः}$ , अनेनाचार्येणाऽहर्गणे सर्वत्रैवाभोष्टवारज्ञानार्थं सैककरणमेव लिखितं कुत्रापि निरेककरणस्य चर्चा न कृता, सिद्धान्तशेखरे श्रीपतिनाप्यहर्गणानयनेषु सैककरणमेव लिखितं परमियं श्रुतिरस्ति । निरेककरणस्यापि स्थितिर्भवति, सिद्धान्तशिरोमणी भास्कराचार्येण सैककरणं निरेककरणश्चाभिहितं यथा

अभोष्टवारार्थमहर्गणश्चेत्सैको निरेकस्तिथयोऽपि तद्वत् ।

तदाऽधिमासावमशेषकै न कल्पाधिमासावमयुक्तहीने ॥

हि. भा.—गत सौर दिन को युगकुदिन से गुण देना शेष (अहर्गण सम्बन्धी सौरदिन शेष) जोड़कर युगसौरदिन में भाग देने से अहर्गण होता है । अहर्गण में एक जोड़ने से वास्तवा-हर्गण होता है । अभोष्टदिन ज्ञानार्थं अहर्गण में सात से भाग देने से एक छादि शेष रहने पर रवि छादि दिन समझना चाहिये, अहर्गण में सात से भाग देने से यदि दिन ठीक आवे तो अहर्गण को शुद्ध समझना चाहिये । यदि एक दिन का अन्तर हो तो एक जोड़कर या कहीं षटाकर भी अहर्गण लेना चाहिये, यदि अधिक दिन का अन्तर पड़े तो अहर्गण को अशुद्ध समझना चाहिये । वहाँ पुनः जोच के लिये गणित करनी चाहिये ॥४॥

उपपत्ति

यदि युग कुदिन में युगसौर दिन पाते हैं तो अहर्गण में क्या इस अनुपात से शेष सहित गत सौरदिन पाते हैं ।  $\frac{\text{युगसौरदि} \times \text{अहर्गण}}{\text{युकुदि}} = \text{गतसौरदि} + \frac{\text{शेष}}{\text{युकुदि}}$  दोनों पक्षों को 'युकुदि' से गुणने से युगसौरदि. अहर्गण = युकुदि. गतसौरदि + शेष फिर दोनों पक्षों को



“युगसौदि” से भाग देने से  $\frac{\text{युक्तादि. गतसौदि} + \text{ये}}{\text{युसौदि}} = \text{ग्रहगण}$ ,

ग्रन्थकार ग्रहगण में सब जगह एक जोड़ना ही कहते हैं परन्तु ग्रहगण - पर से इष्ट दिन साने पर यदि ठीक नहीं आता है तो ग्रहगण में कहीं एक जोड़ा जाता है। सिद्धान्त-शेखर में श्रीपति ने भी ग्रहगणानुक्रमों में प्रत्येक स्थान में एक जोड़ना ही लिखा है किसी प्रकार में ग्रहगण निरेक (एक घटाना) करने को नहीं लिखा है। भास्कराचार्य ने सिद्धान्त-शिरोमणि में दोनों बातें (सैक करना, निरेक करना) लिखा है अर्थात् साधित ग्रहगण पर इष्टवार ज्ञान के लिये यदि ग्रहगण में एक जोड़ने से अभीष्टवार आवे तो एक जोड़ना यदि एक घटाने से ही इष्टवार आवे तो एक घटा देना चाहिये। जैसे “अभीष्टवारार्थमग्रहगणपचेसैक” इत्यादि ॥४॥

युगः प्रकारान्तरेणाहर्गणानुपपन्नम् ।

वृद्धग्रहावम-विशेष-सङ्ख्याः प्रेतसूर्यदिवसा विभाजिताः ।

प्रोक्तवद्विदिनैस्त्वहर्गणः संकषात रविवासरान्विताः ॥ ५ ॥

वि. मा.—प्रेतसूर्यदिवसाः (गतसौरवासराः) वृद्धग्रहावमविशेषसङ्ख्याः (युगावमाधिदिनान्तरगुणिताः) रविदिनैः (युगसौरदिनैः) विभाजिताः (भक्ताः) संकषात रविवासरान्विताः (एकसहित गतसौरदिनयुताः) तदा पूर्ववदहर्गणो भवेदिति ॥ ५ ॥

अस्योपपत्तिः

अथ युचान्द्रदि—युसावनदि—युध्रवमदि ।

युचादि—युसौरदि—युगाधिदिन

अनयोरन्तरेण

युचादि—युसौदि—(युचादि—युसावदि)—युगाधिदि—युगावमदि

= युगचादि—युसौरदि—युगचादि + युसावनदि

= युगसावनदि—युगसौदि—युगाधिदि—युगावमदि

ततोऽनुपातो यदि युगसौरदिनैरिदं युगाधिदिनावमान्तरं लभ्यते तदा गत-सौरदिनैः किमित्यनुपातेनेष्ट सावनदिनेष्ट सौर दिनयोरन्तरम् =

$\frac{(\text{युगाधिदि—युगावमदि})\text{गसौदि}}{\text{युसौदि}} = \frac{(\text{युगसावनदि—युगसौदि})\text{गसौदि}}{\text{युगसौदि}} =$

= इष्टसावनदि—इसौरदि = गताहर्गण—गतसौरदि

∴  $\frac{(\text{युगाधिदि—युगावमदि})\text{गसौदि}}{\text{युसौदि}} + \text{गसौदि} = \text{गताहर्गणः}$

अनेष्ट वार ज्ञानार्थमहर्गणः सैको निरेकश्च कार्यः परमाचार्येण निरेककरणं न कथ्यते । एतावताचार्योक्तमुपपन्नम् ॥ ५ ॥

हि. भा.—गतसौर दिन को युग के अधिमास दिन और अवम के अन्तर से गृह्यकर युगसौर दिन से भाग देने से जो फल हो उसमें गतसौर दिन और एक जोड़ने से ग्रहर्गण होता है ॥ ५ ॥

उपपत्ति

युगत्वादि—युगावनदि—युगावम

युचादि—युगसौरदि—युगाधिदिन

दोनों के अन्तर करने से

युचादि—युसौदि—(युचादि—युगसावनदि)—युचादि—युसौदि—युचादि + युसा-  
यदि—युसादि—युसौदि—युगाधिदि—युगावमदि

अब इस पर से अनुपात करते हैं यदि युगसौर दिन में युगाधिदिन और अवम का अन्तर पाले है तो गतसौरदिन में क्या इस अनुपात से इष्टसावनदिन और इष्टसौर (गतसौर) दिन का अन्तर प्राया, (युगाधिदिन—युगावम) = इसावनदि—इष्टसौदि = गताहर्गण—गतसौदि

युगसौ

∴  $\frac{(\text{युगाधिदिन} - \text{युगावम})}{\text{युसौदि}} = \text{गतसौदि} - \text{गताहर्गण}$

ग्रहर्गण से इष्टवार ज्ञान के लिये ग्रहर्गण में एक जोड़ना या घटाना चाहिये । परन्तु आचार्य एक घटाने के लिये नहीं कहते हैं ॥ ५ ॥

अथ स्फुटाधिमासशेषज्ञानम्

भूदिनैरधिकशेषमाहतं वाऽधिकरवमशेषमेतयोः ।

संयुतिः शशधरद्युभाजिता स्यात्स्फुटं त्वधिकमासशेषकम् ॥ ६ ॥

वि. भा.—अधिकशेषं (अधिमासशेषं) भूदिनैः (युगकुदिनैः) ग्राहतं (गुणितं) वा अवमशेषम् (अवशेषम्) अधिकैः (युगाधिमासैः) गुणितं, एतयोः संयुतिः (योगः) शशधर द्युभाजिता (युगचान्द्रदिन-भक्ता) तदा स्फुटं (सूक्ष्मं) अधिकमासशेषकं स्यादिति ॥ ६ ॥

अत्रोपपत्तिः

अथ  $\frac{\text{युगावम} \times \text{ग्रहर्गण}}{\text{युकुदि}} = \text{गतावम} + \frac{\text{अवशेष}}{\text{युकुदि}}$  समशोधनेन

$\frac{\text{युगावम} \times \text{अग्रर्गण}}{\text{युकुदि}} = \frac{\text{अवशेष}}{\text{युकुदि}} = \text{गतावम, अत्राहर्गणयोजनेन}$

जातानि गतचान्द्रदिनानि =  $\frac{\text{युगावम} \times \text{ग्रहर्गण} - \text{अवशेष}}{\text{युकुदि}} + \text{ग्रहर्गण}$   
=  $\frac{\text{युगावम} \times \text{ग्रहर्गण} + \text{युकुदि} \times \text{ग्रहर्गण} - \text{अवशेष}}{\text{युकुदि}} =$

$$\frac{\text{अहर्गण (युग्मम + युक्दि) — अवशे}}{\text{युक्दि}} = \frac{\text{अहर्गण} \times \text{युक्दि} — \text{अवशे}}{\text{युक्दि}}$$

$$\text{ततोऽनुपातेन सशेषा गताधमासाः} = \frac{\text{युग्ममा} \times \text{गतचादि}}{\text{युक्दि}} =$$

$$\frac{(\text{अहर्गण} \times \text{युक्दि} — \text{अवशे}) \text{ युग्ममा}}{\text{युक्दि} \times \text{युक्दि}} = \text{गताधमा} + \frac{\text{अधिशे}}{\text{युक्दि}}$$

$$\text{अहर्गण} \times \text{युक्दि} \times \text{युग्ममा} — \text{अवशे} \times \text{युग्ममा} = \text{गताधमा} + \frac{\text{अधिशे}}{\text{युक्दि}}$$

अधिशे पक्षो युगकुदिनैर्गुणितो तदा  
युक्दि

$$\frac{\text{अहर्गण} \times \text{युक्दि} + \text{युग्ममा} — \text{अवशे} \times \text{युग्ममा}}{\text{युक्दि}} = (\text{गताधमा} + \frac{\text{अधिशे}}{\text{युक्दि}}) \text{ युक्दि}$$

$$= \text{अहर्गण} \times \text{युग्ममा} — \text{अवशे} \times \text{युग्ममा} = \text{युग्ममा} \times \text{युक्दि} + \frac{\text{अधिशे} \times \text{युग्ममा}}{\text{युक्दि}}$$

समयोजनेन

$$\text{अहर्गण} \times \text{युग्ममा} = \text{युग्ममा} \times \text{युक्दि} + \frac{\text{अवशे} \times \text{युक्दि}}{\text{युक्दि}} + \frac{\text{अवशे} \times \text{युग्ममा}}{\text{युक्दि}}$$

$$= \text{युग्ममा} \times \text{युक्दि} + \frac{\text{अधिशे} \times \text{युक्दि} + \text{अवशे} \times \text{युग्ममा}}{\text{युक्दि}}$$

$$= \text{युग्ममा} \times \text{युक्दि} + \text{स्पष्टाधिशेष}$$

$$\therefore \text{अहर्गण} = \frac{\text{युग्ममा} \times \text{युक्दि} + \text{स्पष्टाधिशेष}}{\text{युक्दि}} = \text{एतेन "गताधिकघनाः"}$$

स्फुटशेषसंयुता इत्याद्यनुपपद्यते" तथोपरिलिखितोपपत्तौ

$$\frac{\text{अधिशे} \times \text{युक्दि} + \text{अवशे} \times \text{युग्ममा}}{\text{युक्दि}} = \text{स्पष्टाधिमामशेष एतेन च "भूदिनैर-"} \\ \text{युक्दि}$$

धिकशेषमाहतं वाऽधिकैः" इत्यादि सिद्धमिति सिद्धान्तशेखरे धीपतिना-  
प्येतदनुरूपमेव कथ्यते । यथा

कल्पोत्पाधिकमासभूमिदिवसैरुनाधिशेषे हते  
तद्योगः शशिवासरैः सविहृतः स्पष्टाधिशेषो भवेत् ।  
दमाहृत्तोऽथ गताधिमामनिचयः स्पष्टाधिशेषान्वितः  
कल्पोत्पाधिकमासहृदिनगणाः स्युः पूर्ववन्मध्यमाः ॥

ब्रह्मगुप्तेनाप्येतदेव कथ्यते । यथा—

गुणमधिमामसकशेषं भुगकुदिनैरवमशेषमधिमामसैः ।  
तद्युतिरिन्दुदिनहृताऽधिमामसकशेषं स्फुटं भवति ॥



भूदिन गताधिमासकवातः स्पष्टाधिमासशेषयुतः  
भक्तो युगाधिमासैरहर्गणः पूर्ववन्मध्याः ॥ इति ॥६॥

हि. मा.—अविशेष को युगकुदिन से गण देना और अवशेष को युगाधिमास से गण देना, दोनों के योग में युगचान्द्रदिन से भाग देने से स्फुट अधिमास शेष होता है ॥६॥

उपपत्ति

$$\frac{\text{युगावम} \times \text{अहर्गण}}{\text{युकुदि}} = \text{गतावम} + \frac{\text{अवशेष}}{\text{युकुदि}} \text{ समलोपन करने से}$$

$$\frac{\text{युगावम} \times \text{अहर्गण} - \text{अवशेष}}{\text{युकुदि}} = \text{गतावम, इसमें अहर्गण को जोड़ने से गतचन्द्र दिन होंगे}$$

$$\frac{\text{युगावम} \times \text{अहर्गण} - \text{अवशेष}}{\text{युकुदि}} + \text{अहर्गण} = \text{गताचान्द्रदिन ।}$$

$$= \frac{\text{युगावम} \times \text{अहर्गण} - \text{अवशेष} \times \text{अहर्गण} \times \text{युकुदि}}{\text{युकुदि}} = \frac{\text{अहर्गण} (\text{युगावम} + \text{युकुदि}) - \text{अवशेष}}{\text{युकुदि}}$$

$$= \frac{\text{अहर्गण} \times \text{युचादि} - \text{अवशेष}}{\text{युकुदि}} \text{ अब अनुपात से } \frac{\text{युगमा} \times \text{गचादि}}{\text{युचादि}} = \text{गताधिमास} + \frac{\text{अधिशेष}}{\text{युचादि}}$$

$$= \frac{(\text{अहर्गण} \times \text{युचादि} - \text{अवशेष}) \text{ युगमा}}{\text{युकुदि} \times \text{युचादि}} = \text{गताधिमास} + \frac{\text{अधिशेष}}{\text{युचादि}}$$

$$= \frac{\text{अहर्गण} \times \text{युचादि} \times \text{युगमा} - \text{अवशेष} \times \text{युगमा}}{\text{युकुदि} \times \text{युचादि}} = \text{गताधिमास} + \frac{\text{अधिशेष}}{\text{युचादि}}$$

दोनों पक्षों को 'युकुदि' से गुण देने से

$$\frac{\text{अहर्गण} \times \text{युचादि} \times \text{युगमा} - \text{अवशेष} \times \text{युगमा}}{\text{युचादि}} = \text{युकुदि} \times \text{गताधिमास} + \frac{\text{अधिशेष. युकुदि}}{\text{युचादि}}$$

$$\text{अहर्गण} \times \text{युगमा} - \frac{\text{अवशेष. युगमा}}{\text{युचादि}} = \text{युकुदि. गताधिमास} + \frac{\text{अधिशेष. युकुदि}}{\text{युचादि}}$$

दोनों पक्षों में  $\frac{\text{अवशेष} \times \text{युगमा}}{\text{युचादि}}$  जोड़ने से

$$\text{अहर्गण} \times \text{युगमा} = \text{युकुदि. गताधिमास} + \frac{\text{अधिशेष. युकुदि}}{\text{युचादि}} + \frac{\text{अवशेष. युगमा}}{\text{युचादि}}$$

$$\text{पहा } \frac{\text{अधिशेष. युकुदि} + \text{अवशेष. युगमा}}{\text{युचादि}} = \text{स्फुटाधिमासशेष} \dots (१)$$

तब अहर्गण युगमा = युकुदि. गताधिमास + स्फुटाधिमास

$$\therefore \frac{\text{युकुदि. गताधिमास} + \text{स्फुटाधिमास}}{\text{युगमा}} = \text{अहर्गण, इससे "गताधिक्रमाः स्फुटशेषसंयुताः"}$$

इत्यादि उत्पन्न हुआ, और (१) इससे "भूदिनेरधिकशेषमाहतं वाञ्छिकैः" इत्यादि उपपन्न हुआ ।

सिद्धान्तशेखर में श्रीपति भी इसी तरह कहते हैं । जैसे —

"कल्पोत्पादिकमास भूमिदिवसेरुनाधिकशेषे हते" इत्यादि ।

बह्वृगुप्त भी इसी तरह कहते हैं । जैसे "युगामविमासकशेष" इत्यादि ।

प्रकारान्तरेणाहर्गणानयनम् ।

गताधिकघ्नाः स्फुटशेषसंयुताः कुवासरादव द्यूगणोऽधिकोद्भूताः ।

वि. भा.—कुवासराः (युगकुदिवसाः) गताधिकघ्नाः (गताधिमासगुणिताः) स्फुटशेषसंयुताः (स्फुटाधिमासशेषयुक्ताः) अधिकोद्भूताः (युगधिमासभवताः) तदा द्यूगणः (अहर्गणः) भवेदिति ॥

अस्योपपत्तिः पूर्वश्लोको (६ श्लोक) पपत्ती द्रष्टव्येति ।

हि. भा.—युग कुदिन को गताधिमास में गुण देना, स्फुटाधिमास शेष को जोड़कर युगाधिमास से भाग देने से अहर्गण होता है ।

इसकी उपपत्ति पूर्वश्लोक (६ श्लोक) की उपपत्ति में देखिये ।

पुनः प्रकारेणाहर्गणानयनम् ।

सशेष यातावम भूदिनाहते युगावमेलं बध्यमहर्गणोऽथवा ॥७॥

वि. भा.—अथवा सशेषयातावमभूदिनाहते (युगकुदिनसशेषगतावमयोधति) युगावमैर्भक्ते लब्धं (फलं) अहर्गणो भवेदिति ॥

अत्रोपपत्तिः ।

यदि युगकुदिनैर्युगावमानि लभ्यन्ते तदाऽहर्गणेन किमित्यनुपातेन समागच्छन्ति विशेषाणि गतावमानि तत्स्वरूपम् =  $\frac{\text{युगव. अहर्गण}}{\text{युकुदि.}} = \text{गतावम} + \frac{\text{अवशेष}}{\text{युकु.}}$

पक्षी "युकुदि" गुणितो तदा युगव. अहर्गण = युकुदि.  $\left( \text{गतावम} + \frac{\text{अवशेष}}{\text{युकु.}} \right)$

ततः  $\frac{\text{युकुदि.} \left( \text{गतावम} + \frac{\text{अवशेष}}{\text{युकु.}} \right)}{\text{युगव.}} = \text{अहर्गण}$

अत उपपन्नम् ॥७॥

हि. भा.—युग कुदिन और शेष सहित गतावम के घात में युगावम में भाग देने से अहर्गण होता है ॥

उपपत्ति

"अदि युगकुदिन में युगावम पाते हैं तो अहर्गण में क्या" इस अनुपात से शेष सहित

गतावम का प्रमाण आता है,  $\frac{\text{युगव. अहर्गण}}{\text{युकुदि}} = \text{गतावम} + \frac{\text{अवशेष}}{\text{युकुदि}}$  दोनों पक्षों को

“युकु” के गुणने से युगव. अहर्गण = युकुदि (गतावम +  $\frac{\text{अवशेष}}{\text{युकु}}$ ) दोनों पक्षों को “युगव”

से भाग दें जैसे युकुदि (गतावम + अवशेष)

$$\frac{\text{युकु}}{\text{युगव}} = \text{अहर्गण, इससे माचार्योक्त उपपन्न हुआ ॥७॥}$$

### अथ शुद्धिदिनज्ञानमाह

अशशरभगणधने यातसूर्यद्युराशौ युगरविदिनभक्ते मण्डलादिः शशाङ्कः ।

त्रिकुहतदिनहीनोऽसौ च भागादिकोऽभैरपिहतगतवर्षैरन्वितः शुद्धयहानि ॥८॥

वि. भा. — यातसूर्यद्युराशौ (गतसौरदिने) अशशरभगणधने (युगचन्द्रभगण-गुणिते) युगरविदिनभक्ते (युगसौरदिनभक्ते) तदा मण्डलादिः (भगणादिः) शशाङ्कः (चन्द्रः) स्यात् असौ चन्द्रः त्रिकुहतदिनहीनः (त्रयोदशगुणित सौरदिन-रहितः) भागादिकः कार्यः, अक्षैर्हेतुगतवर्षैः (पञ्चगुणित गतवर्षैः) अन्वितः (सहितः) तदा शुद्धिदिनानि भवन्ति ॥८॥

हि. भा. — गतसौरदिनकरे युगचन्द्र भगण से गुण देना, युगसौर दिन से भाग देने पर भगणादिचन्द्र होते हैं। उसमें तेरह गुणित सौरदिन घटाकर अंशादिक करना, उसमें पञ्चगुणित गत वर्ष जोड़ने पर शुद्धिदिन होते हैं ॥८॥

### अत्रोपपत्तिः

$$\text{अथ } \frac{\text{युगचन्द्रभगण} \times \text{अहर्गण}}{\text{युकुदि}} = \text{अहर्गणसम्बन्धि} = १३ \times \text{असंर} + \text{अधिमास}$$

$$\therefore \text{भगणादिचं} - १३ \text{ भगणादिरपि} = \text{अभास परं } \frac{\text{युचभगण} \times \text{गतसौरदि}}{\text{युगसौरदि}}$$

$$= \text{भगणादिचं}$$

$$\therefore \text{भगणादिचं} - १३ \text{ भगणादिरवि} = \frac{\text{युचभगण} \times \text{गतसौरदिन}}{\text{युगसौरदि}} - १३ \text{ भगणादिर}$$

$$= \text{अधिमास}$$

एकस्मिन् वर्षे क्षयाहाद्यम् = १४८२२७३० अत्र पञ्चातिरिक्तावयवान् विहाय केवल पञ्च गृहीता कदा पञ्चगुणित गतवर्षयोजनेन यद्भवति तस्यैव नाम “शुद्धिदिनम्” रसितमाचार्येण, अत्र त्रिकुहतदिनहीनस्थाने (त्रिकुहतरविहीनः) इति पाठः समुचितः प्रतिभाति ॥८॥

$$\frac{\text{युगचन्द्रभगण} + \text{अहर्गण}}{\text{युकुदिन}} = \text{अहर्गणसंभगणादिचन्द्रः} = १३ \times \text{असंर} + \text{अधिमा}$$

$$\therefore \text{भगणादिचं} - १३ \times \text{भगणादिरवि} = \text{अभास} =$$



$$\frac{\text{युगचक्रभरण} + \text{गतसौरदिन}}{\text{युगसौरदि}} = \text{भगणादिचन्द्र}$$

$$\text{अतः भगणादिच} - १३ \text{ भगणादिरवि} = \text{अमास} = \frac{\text{युगचक्रभ} \times \text{गतसौरदि}}{\text{युगसौरदि}}$$

## १३ भगणादिरवि

हि. भा. — एक वर्ष में अयदिनादि = ५४८१२२७१३० यहाँ पर केवल पाँच लेकर बाकी प्रवच को छोड़ दिया गया तब  $५ \times$  गतवर्ष उसमें बढ़ने से जो होता है उसका नाम शुद्धिदिन कहते हैं। अर्थात्

$$५ \text{ गव} + \frac{\text{युगचक्रभरण} \times \text{गतसौरदिन}}{\text{युगसौरदि}} - १३ \text{ भगणादिरवि} = \text{शुद्धिदिन}$$

यहाँ "त्रिकुहृत दिनहीनोऽञ्चभागादिक" इत्यादि इसके स्थान पर "त्रिकुहृतरवि से हानीञ्च भागादिक" ऐसा पाठ उचित मान्य होता है ॥८॥

प्रकान्तरेणाहर्गणसाधनमाह ।

भोदयैर्गतखरांशुवासराः संगुणा युगदिनेशवासरैः ।

भाजिताः कथितशुद्धिर्भाजिताः स्यादद्युराशिरप्यवैकसंयुतः ॥९॥

वि. भा. — गतखरांशुवासराः (गतसौरदिवसाः) भोदयैः (युगभोदय-संख्याभिः संगुणाः (गुणिताः) युगदिनेशवासरैः (युगसौरदिनैः) भाजिताः (भक्ताः) कथितशुद्धिर्भाजिताः (८ श्लोकानीतशुद्धिदिनैः रहिताः) तदा द्युराशिः (ग्रहगणः) स्यादिति ॥९॥

हि. भा. — गत सौरदिन संख्या को युगीय भोदय संख्या से गुण देना युगसौरदिन से भाग देना फल में पूर्व कही हुई शुद्धि को घटाने से ग्रहगण होता है ॥९॥

## उपपत्ति

यदि युगसौरदिनैर्युग भोदय संख्या लभ्यते तदा गतसौरदिनैः किमन्यनुपातेन गतसौरदिनसम्बन्धि नाक्षत्रदिनानि तत्स्वरूपम्  $\frac{\text{युगभोदय} \times \text{गतसौरदि}}{\text{युगसौरदिन}}$

अत्र यदि शुद्धिदिनानि ऊनीक्रियन्ते तदाऽहर्गणो भवेदिति ॥९॥

यहाँ गतसौरवर्ष सम्बन्धी नाक्षत्रदिन लाते हैं । यदि युगसौरदिन युगभोदय पाते हैं तो गतसौरदिन में क्या इस अनुपात से गतसौरदिन सम्बन्धी नाक्षत्र दिन प्रमाण प्राप्ता युगभोदय  $\times$  गतसौरदि इसमें शुद्धिदिन के घटाने से ग्रहगण होता है ॥९॥

पुनः प्रकारान्तरेणाहर्गणज्ञानं तथा दिनशुद्धिज्ञानञ्चाह ।

भोदयार्क भगणान्तरेण वा प्रोक्तवद्दिनगणोऽर्कवत्सरः ॥१०॥

नवाष्टरामांग रसः समाहतः खलाभ्रघट्टक प्रविभाजितः फलम् ।

खरामशेषं दिनशुद्धिरिष्यते भवोः सितावेदिबसंदिनाब्दपः ॥११॥

वि. मा. — वा (अथवा) भोदयार्कभगणान्तरेण (युगपठित भोदय-रवि-भगणयोरन्तरेण) प्रोक्तवत् (पूर्वकथितरीत्या) दिनगणः (ग्रहगणः). ज्ञेयः । अर्कवत्सरः (गतसौरवर्षसमूहः) नवाष्टरामाङ्गरसैः समाहृतः (६६३८६ एतैर्गुणितः) स्रष्टाभ्रपट्कप्रविभाजितः (६००० एभिर्भक्तः) फलं (लब्धं) खरामशेषं (त्रिंशद्भूक्तावशिष्टं) मघोः सितादेर्दिवसैः (चैत्रशुक्लप्रतिपदादिदिनैः) दिनशुद्धिः (शुद्धिदिनसंज्ञकं) इष्यते (कथ्यते) ततो दिनाब्दपः (दिनपतिर्वर्षपतिश्च) भवेदिति ॥ १०-११ ॥

अत्रोपपत्तिः ।

भभ्रमास्तु भगणविवर्जिता यस्य तस्य कुदिनानितानिवेत्यादिना  
युभभ्रम — युरविभगण = युकुदिन = युगसावनाहर्गणः ।

अर्धैकवर्षेऽधिदिनानि = ११ । ३ । ५२ । ३० । ० = १० + १ वर्षसंदिनाद + १ वर्षसंभवमादि

$$\begin{aligned} \text{ततोऽनुपातेन गताधिमासः} &= \frac{१ \text{ वर्षं संअधिदिन} \times \text{गतवर्षं}}{१ \text{ वर्षं} \times ३०} \\ &= \frac{(१० + १ \text{ वर्षसंदिनादि} + १ \text{ वर्षसंभवमादि}) \times \text{गतवर्षं}}{३०} \end{aligned}$$

अत्र भाज्ये गतवर्षातिरिक्तानि खण्डानि मिलित्वा ६००० वर्षैः ६६३८६ इति भवन्ति तदा गताधिमासाः =  $\frac{६६३८६ \times \text{गतवर्षं}}{३० \times ६०००}$ , अधिदिनात् त्रिंशता भागे हते

कल्पगताधिमासा जायन्ते शेषश्च चैत्रादि प्रथमार्कोदयस्य रविमण्डलस्य च मध्ये सावनोर्हर्गणो भवति यस्य नाम शुद्धिदिनम् । ततः कल्पगताब्ददिनयुतो वारस्तिष्ठति । वारश्चैष सावनात्मकः । शुद्धिदिनमपि सावनात्मकम्, तेन वर्षदिनयोगे दिनशुद्धेर्विशोधनेन येज्जशिष्टास्तावन्तो वाराश्चैवादेर्गताः स्युः । रूपं च शुद्धेः सविकलत्वाद्दीयतेऽन्यधारूपयोजनस्याऽऽवश्यका न भवेत् ततः सप्तभक्ते शेषश्चैवादी वाराधिपतिर्भवत्येवमेव वर्षपतिश्चेति ॥ १०-११ ॥

हि. भा. — युग पठित भोदय और रविभगण का घन्तर करने से ग्रहर्गण होता है । गतसौरवर्ष को ६६३८६ इनसे गुणकर ६००० इतने से भाग देना जो लब्धि हो उसमें तीस से भाग देने से जो शेष रहता है चैत्र शुक्ल प्रतिपदा से दिन शुद्धि कायत है इस पर से वर्ष-पति और दिनपति के ज्ञान होते हैं ॥ १०-११ ॥

उपपत्ति

“भभ्रमास्तु भगणविवर्जिता यस्य कुदिनानि तानि वा” इस नियम से युगभोदय — युरभगण = युकुदि ।

एक वर्ष में अधिदिन = ११ । ३ । ५२ । ३० । ० = १० + १ वर्ष संदिनादि +

१ वर्षं संभवमादि इससे अनुपात द्वारा गताधिमास =  $\frac{१ \text{ वर्षं संभवदिन} \times \text{गतवर्षं}}{१ \text{ वर्षं} \times ३०}$

=  $\frac{(१० + १ \text{ वर्षं संदिनादि} + १ \text{ वर्षसंभवमादि}) \text{ गतवर्षं}}{३०}$  यहाँ भाग्य में गतवर्ष के अतिरिक्त

जो खण्ड सब हैं वे मिलकर ६००० वर्षों ६६३८६ होते हैं तब गताधिमास =

$\frac{६६३८६ \times \text{गतवर्षं}}{३० \times ६०००}$  अधिदिन को तीन से भाग देने से गताधिमास होते हैं शेष चैत्रादि प्रथम-

सूर्योदय और रविवर्णान्त के बीच में सावनाहर्गण होता है इसी का नाम शुद्धिदिन है। गत-वर्षं दिनयोग करने से दिनसमूह सावनात्मक होता है शुद्धिदिन भी सावनात्मक है। इसलिये वर्षं दिन योग में शुद्धिदिन को घटाने से जो शेष रहता है वे चैत्रादि से गतदिन है। शेष सहित शुद्धि के रहने से एक उत्तम जोड़ना चाहिये यदि शुद्धि शेषसहित न रहे तो एक जोड़ने की जरूरत नहीं है। सात से भाग देने से चैत्रादि में वारपति होते हैं। एवं वर्षपति भी होते हैं ॥ १०-११ ॥

पुनरहर्गणानयनमाह

विश्वरामनवमङ्गलैककंस्ताडिता गतसमा विभाजिताः ।

लाभ्रलाङ्ग दहनैरवाप्तकं शुद्धिहीनमथ चैत्र शुक्लतः ॥१२॥

वासरैर्युतमवमवजितं वर्षवासरयुतं दिवागणः ।

वि. भा. — गतसमाः (गतसौरवत्सराः) विश्वरामनवमङ्गलैककः (१८६३१३ एभिः) ताडिताः (गुणिताः) लाभ्रलाङ्गदहनैः (३६०००) विभाजिताः (भक्ताः) अवाप्तकं (लब्धं) शुद्धिहीनं (शुद्धिदिनरहितं) चैत्रशुक्लतो वासरैः (चैत्रशुक्ल-प्रतिपदादित इष्टदिनं यावत्दिनैः) युतं (सहितं) अवमवजितं, वर्षवासरयुतं (३६० दिनसहितं) तदा दिवागणः (ग्रहगणः) भवेदिति ॥१२॥

अत्रोपपत्तिः

एकस्मिन् वर्षे सावनदिनाद्यम् = ३६५।१५।३१।१५।० ततो गतवर्ष-सम्बन्धि दिनाद्यम् = (३६५।१५।३१।१५) गतवर्षं = (३६० + ५।१५।३१।१५) गतवर्षं अत्र १५।३१।१५ इति ६०० वर्षे ६३१३ भवति तदा (३६० × ५ × ६३१३) गतवर्षं पुनः ५ एतेन सवर्गनेन  $\frac{(३६० + ५ + ६३१३) \text{ गतवर्षं}}{३६०००}$   
=  $\frac{(३६० + १८०००० + ६३१३) \text{ गतवर्षं}}{३६०००}$  =  $\frac{३६० \text{ गतवर्षं} + १८६३१३ \text{ गतवर्षं}}{३६०००}$  = गतवर्ष

सम्बन्धि दिनादिः अत्र चैत्रशुक्लप्रतिपदादितदिनसंख्यायोजनेन तत्र शुद्धि न विशोध-नेन च क्षयघटी विशोधनेनाहर्गणो भवेदिति ॥ १२॥

हि. भा. — गतसौरवर्ष को १८६३१३ इतने से गुण कर ३६००० इसने भाग देकर



जो लब्धि हो उसमें शुद्धि दिन को घटा देना चैत्र शुक्लादि में दिन संख्या जोड़ देना अथवा को घटा देना और वर्ष को दिनसंख्या ३६० जोड़ देना तब ग्रहगण होता है ॥१२३॥

उपपत्ति

एक वर्ष में सावनदिनादि = १६५।१५।३१।१५।० तब गतवर्ष सम्बन्धी सावन दिनादि प्रमाण = (३६५।१५।३१।१५) गतवर्ष = (३६० + ५।१५।३१।१५) गतवर्ष यहाँ १५।३१।१५ में ६०० वर्षों में ६३१३ इतने होते हैं तब (३६० + ५।६३१३) गत वर्ष फिर ५ इसके साथ प्रमाण करने से  $(३६० + ५ + \frac{६३१३}{६००})$  गतवर्ष =  $(३६० + ५ + \frac{६३१३}{६०० \times ६०})$  गतवर्ष =  $(३६० + ५ + \frac{६३१३}{३६०००})$  गतवर्ष =  $(३६० + \frac{१८०००० + ६३१३}{३६०००})$  गतवर्ष =  $(३६० + \frac{१८६३१३}{३६०००})$  गतवर्ष = ३६० गव +  $\frac{१८६३१३}{३६०००}$  गतवर्ष = गतवर्ष सम्बन्धिदिनादि, इसमें चैत्र शुक्लादि में दिनसंख्या जोड़ने तथा शुद्धिदिन घटाने से जो हो उसमें क्षयाह घटाने से ग्रहगण होता है ॥ १२३ ॥

पुनरहर्माणायनम् ।

विश्वराम नवभिः समाहताः स्त्राभषट्कविहताः फलं च यत् ॥१३॥  
प्राग्वदक्षरसरामसंगुणरब्दकैयुं तमहर्माणोऽथवा भवेत् ।

वि. भा. — समाः (गतसौरवसरः) विश्वराम नवभिः (६३१३ एभिः) समाहताः (गुणिताः) स्त्राभषट्क विहताः (६०० भक्ताः) यत्फलं भवेत्तत् प्राग्वत् (पूर्ववत्) अक्षरसराम संगुणः (३६५ गुणितः) अब्दकैः (गतवर्षैः) युतं (सहितं) अथवाग्रहगणो भवेदिति ॥१३३॥

अत्रोपपत्तिः ।

अथैकस्मिन् वर्षे सावन दिनाद्यम् = ३६५।१५।३१।१५ ततोऽनुपातेन गतवर्ष-सम्बन्धि दिनाद्यम् = गव × ३६५ + गव (१५।३१।१५) अत्र १५।३१।१५ तत् ६०० वर्षे ६३१३ रेतुत्स्य भवति तदा गतवर्षसम्बन्धि  $\frac{६३१३}{६००}$  फलमानीया “३३५ गव” अत्र योजनेनाहर्माणो भवेत् ३६५ गव +  $\frac{६३१३}{६००}$  गव = ग्रहगण

सिद्धान्तशेखरे श्रीपतिनेतः किञ्चिदधिकं कथ्यते, यथा—

विषय रसगुणान्ते कल्पयाताब्दराशौ

सविकल दिवसार्थं चाब्दिकाहर्माणं च ।

क्षिप भवति सराशिः सावनानां दिनानां

नियतमधिकमसैरुनरात्रैर्विनापि ॥ इति ॥१३३॥

हि. भा. — गत सौर वर्ष को ६३१३ इतने से गुण कर ६०० से भाग देकर जो लब्धि हो उसको ३६५ गुणित गत वर्ष में जोड़ने से ग्रहगण होता है ॥१३३॥

## उपपत्ति

हि. भा.—एक सौर वर्ष में सावनदिनाद्य = ३६५।१५।३१।१५ अनुपात से गत वर्ष सम्बन्धी दिनाद्य = गव × ३६५ + गव (१५।३१।१५) यहाँ १५।३१।१५ ये ६०० वर्ष में ६३१३ इतने होते हैं तब ६३१३ इसको गत वर्ष से गुण कर ६०० से भाग देकर जो फल होगा "३६५ गव" में जोड़ देने से ग्रहर्गण होता है

$$३६५ गव + गव \times \frac{६३१३}{६००} = \text{ग्रहर्गण}$$

सिद्धान्तशेखर में श्रीपति इससे कुछ अधिक कहते हैं, यथा

"विषयवत्सगुण्यन्ते कल्पयाताब्धराशौ" इत्यादि ॥ १३३ ॥

पुनरग्रहर्गणानयतम् ।

विश्वरामशरवेदताडिताः स्वाभ्रखाङ्गगुणभाजिताः फलं च यत् ॥१४॥

प्राग्वद्विधिरसरामताडितैरब्धकैर्युतमग्रर्गणोऽथवा ।

वि. भा.—अथवा गतवत्सराः विश्वरामशरवेदताडिताः (४५३१३ एभिर्गुणिताः) स्वाभ्रखाङ्ग गुणभाजिताः (३६००० एभिर्भक्ताः) फलं यद् भवेत्तत् प्राग्वत् (पूर्ववत्) अद्विधिरसरामताडितैः (३६४ गुणितैः) अब्धकैः (गतवर्षैः) युतं (सहितं) तयाग्रर्गणो भवेदिति ॥

## अत्रोपपत्तिः ।

अत्रैकवर्षे सावनदिनाद्यम् = ३६५।१५।३१।१५ ततोऽनुपातेन गतवर्ष-सम्बन्धिदिनाद्यम् = गव × ३६५ + गव (१५।३१।१५) = गव + ३६४ + गव + गव (१५।३१।१५) अत्रै (१५।३१।१५) तत् ६०० वर्षे ६३१३ रेतस्तुल्यं भवति तदा

$$\text{गव} \times ३६४ + \text{गव} + \frac{\text{गव} \times ६३१३}{६००} = \text{गव} \times ३६४ + \left( \text{गव} + \frac{\text{गव} \times ६३१३}{६०० \times ६०} \right)$$

$$= \text{गव} \times ३६४ + \left( \text{गव} + \frac{\text{गव} \times ६३१३}{३६०००} \right) = ३६४ गव + \left( \frac{३६००० गव + गव. ६३१३}{३६०००} \right)$$

$$= ३६४ गव + \frac{४५३१३ गव}{३६०००} = \text{ग्रहर्गण एतावताऽऽचार्योक्तमुपपन्नम् ॥१४३॥}$$

हि. भा.—अथवा गत सौरवर्ष को ४५३१३ इतने से गुण कर ३६००० से भाग देकर जो फल हो उसको ३६४ गुणिक गत वर्ष जोड़ने से ग्रहर्गण होता है ॥१४॥

## उपपत्ति ।

एक वर्ष में सावन दिनादि = ३६५।१५।३१।१५ अनुपात से गत वर्ष सम्बन्धी दिनादि = गव (३६५।१५।३१।१५) = गव × ३६५ + गव (१५।३१।१५)

$$= ३६४ गव + गव + गव (१५।३१।१५) \text{ यहाँ } १५।३१।१५ \text{ ये } ६०० \text{ वर्ष में } ६३१३ \text{ इतना होता है. तब } \text{गव} \times ३६४ + \text{गव} + \frac{\text{गव} \times ६३१३}{६००} =$$

$$\begin{aligned}
 &= गव \times ३६४ + गव + गव \times ६३१३ = गव \times ३६४ + गव + गव \times ६३१३ \\
 &\quad \quad \quad ६०० \times ६० \quad \quad \quad ३६००० \\
 &= गव + ३६४ + ३६००० गव + गव \times ६३१३ \\
 &\quad \quad \quad ३६००० \\
 &= गव \times ३६४ + गव \times ४४३१३ = गव \times ४४६७७ = गव \times ४४६७७
 \end{aligned}$$

इससे आचार्योक्त उत्पन्न हुआ ॥ १४३ ॥

अथ लघ्वहर्गणसाधनमाह

अब्दवेदरसरामकाहति वा क्षिपेद्दिनगणो लघुर्भवेत् ।

एवमेव शतशः प्रसाधयेद् वासरौघमलघुं लघुं क्रमात् ॥ १४४ ॥

वि. भा. — अब्दवेद रसरामकाहति (शकादितो कस्यापि युगस्यादितो वा यद्गहर्गणानयनमभीष्टं तत्र ये गताब्दास्ते ३६४ गुणनीया गुणानफलं) तत्रत्य गतवर्षं सम्बन्धि घट्यादिफले, ४४३१३ गुणित गतवर्षे क्षिपेद्योजयेत्तदा लघुदिनगणो (लघु सावनाहर्गणो भवेत्), एवमेव अनयैवरीत्या क्रमात् अलघुं (महान्तं) लघुं (अल्पं) दिनौघं (सावनाहर्गणं) शतशः (प्रकारशतैः) प्रसाधयेदिति ॥ १४४ ॥

हि. भा. — किसी युगादि या शकादि से यदि गहर्गणानयन करना हो तो वहां की गतवर्ष संख्या को ४४३१३ से गुण देने से, उसमें ३६४ गुणित गतवर्ष संख्या जोड़ने से लघु गहर्गण होगा । इस तरह सैकड़ों प्रकार से गृहगर्गण वा लघ्वहर्गण का साधन करना चाहिये ॥ १४४ ॥

अत्रोपपत्तिस्तु तृतीयाध्याये १४ श्लोकोपपत्तिवदेव ज्ञेया, केवलं गतवर्ष-संख्यायां विभेदः तत्र (१४ श्लोके) गतवर्षस्थाने गतसौरदिवसा गृहीताः, अत्र गतवर्षस्थले शकादित इष्टयुगादितो वाऽहर्गणानयने क्रियमाणोऽत्रत्या ये गताब्दास्ते गृहीतव्या इति । भास्कराचार्येण वर्षान्तादिष्टदिनपर्यन्तं दिनगणस्य नाम लघ्वहर्गणः कथ्यतेऽर्थाद्वर्षान्तकालिकाहर्गणस्येष्टाहर्गणस्य चान्तरं लघ्वहर्गण इति ।

अथ लघ्वहर्गणः कदा सावयवः कदाच निरवयव इति निरूप्यते । यदाऽत्रम-शेषाभावस्तदा सूर्योदयामान्तवर्षान्तानामेकत्र स्थितत्वात्सौराहर्गण-चान्द्राहर्गण-सावनाहर्गणानां निरवयवत्वमन्यथा सावयवत्वमिति, अथ निरग्रलक्षणं कल्पे कियन्मितमिति विचार्यते । यदा च निरग्रलक्षणमस्ति तदा सौराहर्गण चान्द्राहर्गण-सावनाहर्गणानां महत्तमापवर्तनाङ्कोऽन्वेष्टव्यास्तदा महत्तमापवर्तनाङ्केन तेऽहर्गणा अपवर्तिताः कार्या लब्धितुल्यवर्षैः पुनः पुनस्तेषां निरवयवत्वम् । अथचापवर्तित-सौराहर्गणमानानि कियद्द्विवर्षैर्वर्षान्ते भविष्यतीति विचारः । महत्तमापवर्तनाङ्केनापवर्त्तनेन यावन्ति दिनानि तानि ३६० भजनेन यान्यवशिष्टानि भवेयुस्तानि येनाङ्केन गुणनेन ३६० भवत्तरेव गुणक-तुल्यवर्षैस्तान्यपवर्तित सौराहर्गणमानानि वर्षान्ते भविष्यन्तीति सिद्धान्तितम् ।



एवञ्च 'अपवर्तित चान्द्राहर्गण-सावनाहर्गणमाने क्रियाद्विवर्षवर्षान्ते भविष्यत इति विचार्यते । सौराहर्गणेन साकं चान्द्राहर्गण सावनाहर्गणयोर्महत्तमापवर्तनाङ्कुमन्विष्यापवर्तनाङ्कुनापवर्तिते ते चान्द्राहर्गणसावनाहर्गणमाने लब्धितुल्यवर्षः पुनर्वर्षान्ते भविष्यत इति ॥ १५ ॥

हि. भा.—इसकी उपपत्ति तृतीयाध्याय १४ श्लोक में लिखित उपपत्ति की तरह जाननी चाहिये, केवल गतवर्ष संख्या में भेद है । १४ श्लोक में गतवर्ष स्थाने गतसौर वर्ष संख्या ली गई है, यहां गतवर्ष स्थान में आकादि से या किसी युगादि से अहर्गणानयन में यहां की गतवर्ष संख्या लेनी चाहिये, भास्कराचार्य वर्षान्त से इष्टदिन गतेन दिन समूह को लब्धहर्गण कहते हैं अर्थात् वर्षान्तकालिक अहर्गण इष्टाहर्गणक अन्तर को लब्धहर्गण कहते हैं ॥

लब्धहर्गण कब सावयव होता है और कब निरवयव होता है इसके लिये विचार करते हैं ।

जब प्रथम शेषाभाव होगा तब सूर्योदय-अमान्तकाल, वर्षान्त इन सब को एक जगह रहने के कारण सौराहर्गण-चान्द्राहर्गण सावनाहर्गण के निरवयवत्व होता है अन्यथा सावयवत्व होता है ।

निरवयवता काल में कितने होते हैं इसके लिये विचार करते हैं । जब निरवयवता है तब "सौराहर्गण-चान्द्राहर्गण-सावनाहर्गण" इन सब के महत्तमापवर्तनाङ्कु निकाल कर-महत्तमापवर्तनाङ्कु से उन अहर्गणों को अपवर्तन देने से जो लब्धि होंगी तत्तुल्य वर्षों में फिर-फिर उन अहर्गणों का निरवयवत्व सिद्ध होगा । अब अपवर्तित सौराहर्गण का मान कितने वर्षों में वर्षान्त में होगा इसके लिये विचार करते हैं । महत्तमापवर्तनाङ्कु से अपवर्तन देने में कितने दिन होंगे उनको ३६० से भाग देने से जो शेष बचता है उसको जिस अङ्कु से गुणने से ३६० होगा उन्हीं गुणकाङ्कतुल्य वर्षों में वे अपवर्तित सौराहर्गणमान फिर वर्षान्त में होंगे ।

इसी तरह अपवर्तित चान्द्राहर्गणमान, अपवर्तित सावनाहर्गणमान कितने वर्षों में वर्षान्त में होंगे इसके लिये विचार करते हैं । सौराहर्गण के साथ चान्द्राहर्गण और सावनाहर्गण का महत्तमापवर्तनाङ्कु निकाल कर अपवर्तनाङ्कु से चान्द्राहर्गण और सावनाहर्गण को अपवर्तन देने से जो लब्धि आयेगी तत्तुल्य वर्षों में पुनः वे वर्षान्त में होंगे, इति ॥ १५ ॥

अथ ब्रह्मविनादो गतसावनदिनानि कृतादिपुगमानानि चाह ।

शून्य नखाङ्गनवकरसेला भूदिवसा ध्रुगणः कदिनादौ ।

यात युगाब्दगणश्च कृतादौ तिस्रमुत्तस्त्रिगुणः कृतभक्तः ॥ १६ ॥

वि. भा.—कदिनादौ (ब्रह्मदिनादौ) शून्यनखाङ्क नवकरसेला (१६१६६२००) भूदिवसाः (सावनवासराः) ध्रुगणः (अहर्गणः) व्यतीत आसीत् । कृतादौ (सत्य-युगादौ यातयुगाब्दगणः) (गतयुग वर्षसमूहः) त्रिगुणः कृतभक्तः (अर्थात् महायुगस्य हि वि चरणत्रयं व्यतीतम् ॥ १६ ॥

हि. भा.—ब्रह्मदिनादि में १६१६६२०० सावनाहर्गण बीत गये थे । सत्ययुगादि में गतयुगवर्ष महायुग के तीन चरण हैं बीत गये थे ॥ १६ ॥

कलियुगादावहर्गणमाह ।

तद्योगः कल्पादौ द्युगणः कोत्पत्तितोऽथवा निघ्नः  
नवगुण रसाष्ट नवनग नेदभुजः कुदिनवेदिशिः ॥१७॥  
रवेकाक्षिशरशर वमुनवरूपाक्षतत्त्ववस्वगाङ्गाः ।  
कल्पादौ द्युगणोऽयं कलिगत द्युगणेन संयुतस्त्विष्टः ॥१८॥

वि. भा. — तद्योगः (पूर्वकथितानां योगः) कोत्पत्तितः (ब्रह्मादिनादितः) कल्पादौ द्युगणः (सावनाहर्गणः) अथवा कुदिनवेदिशिः (कल्पकुदिनचतुर्थांशः) नवगुण रसाष्ट नवनगवेदभुजः (२४७६८६३६) निघ्नः (गुणितः) तदा रवेकाक्षिशरशर-वमुनवरूपाक्षतत्त्ववस्वगाङ्गाः (६७८२४५१६८५५२१०), कल्पादौ द्युगणः सावनाहर्गणः । अत्र कलिगताहर्गणेन युक्तस्तदा कल्पादित इष्टदिनं यावदिष्टाहर्गणो भवेत् ॥ १७-१८ ॥

हि. भा. — ऊपर कहे हुए मानों के योग करने से कलियुगादि में अहर्गण होता है । अथवा कल्प कुदिन के चतुराश को २४७६८६३६ इतने से गुणने से ६७८२४५१६८५५२१० इतने कलियुगादि में अहर्गण होते हैं । इसमें कलि के गताहर्गण जोड़ने से कल्पादि से इष्टाहर्गण होता है ॥ १७-१८ ॥

अत्रोपपत्तिः

कल्पादितः कल्पादि यावत्सौव तानि विदितानि सन्ति, ततोऽनुपातेन यदि कल्पवर्षः कल्पकुदिनानि लभ्यन्ते तदैभिः (कल्पादितः कल्पादि यावत्सौरवर्षः) किमित्यनुपातेन कल्पादितः कल्पादि यावत्सावनाहर्गणः

=  $\frac{\text{कल्पकुदिन}}{\text{कल्पवर्ष}} \times \text{कल्पादितः कल्पादि यावत्सौव}$

$\frac{\text{कल्पकुदिन} \times \text{कल्पादितः कल्पादि यावत्सौव}}{\text{कल्पवर्ष}} = \frac{\text{कल्पकुदि} \times ३}{४ \times \text{कवर्ष}}$

$\frac{\text{कल्पकुदिन}}{४} \times २४७६८६३६ = ६७८२४५१६८५५२१० = \text{कलियुगादावहर्गणः ।}$

अत्र कल्पादितः कल्पादि यावदहर्गणयोजनेनेष्टदिन सावनाहर्गणो भवेदिति ॥ १७-१८ ॥

हि. भा. — कल्पादि से कलियुगादि तक जितने सौरवर्ष हैं विदित हैं वष उस पर से अनुपात करने हैं । यदि कल्पवर्ष में कल्पकुदिन पाते हैं तो कल्पादि से कलियुगादि तक सौरवर्ष में क्या आजायेगा कल्पादि से कलियुगादि तक सावनाहर्गण =

$\frac{\text{कल्पकुदिन} \times \text{कल्पादितः कल्पादि यावत्सौव}}{\text{कल्पवर्ष}}$

$\frac{\text{कल्पकुदिन} \times \text{कल्पादितः कल्पादि यावत्सौव} \times ४}{४ \times \text{कवर्ष}}$

$$= \frac{\text{कल्पदिन}}{४} \times \frac{\text{कल्पादितः कल्पादि यावत्सौवर्ष} \times ४}{\text{कल्पवर्ष}} = \frac{\text{कल्पकुदिन}}{४} \times \text{पठितगुणकाङ्क}$$

$$= \frac{\text{कल्पकुदिन}}{४} \times २४७६८६३६ = १७८२४४१८८५४२१० = \text{कतिपुगादिकासावनाहर्गण} ।$$

॥ १७-१८ ॥

अथ कल्पादितो युगादितो वा व्यस्तदिनाधिपज्ञानमाह ।

सप्ताभ्यस्तात्कुदिनाद्द्युगणोनात्सप्तभाजिताध्वेषम् ।

तेन च मन्वसिताद्यो व्यस्तगणनया दिनाधिपतिः ॥१६॥

हि. भा. —सप्ताभ्यस्तात् (सप्तगुणितात्) कुदिनात् (कल्पकुदिनाद्युग-  
कुदिनाद् वा) द्युगणोनात् (ग्रहगणं रहितात्) सप्ताभाजित् (सप्तभक्तात्) शेषं यत्तेन  
व्यस्तगणनया (विलोमगणनया) मन्वसिताद्यः (शनिशुक्रादिकः) दिनाधिपतिः  
(दिनपतिः) भवेदिति ॥१६॥

अत्रोपपत्तिः ।

सप्तभवतेऽहर्गणे शेषं यदि शे, तथा “७ युकुदि—ग्रहगणं” अस्मिन् सप्ततष्टे  
शेषं=शे तदा शे=७ शे, अतो—शे, अस्मात्कल्पादितः क्रमगणना सैव ७—शे,  
अस्मात् शन्यादेर्विपरीतगणना । यथा

यदि शे, =१ तदा क्रमगणनया वर्तमानः सोमवारस्तथा

शे=६ । अस्मात् रविः । शनिः । शुक्रः । गुरुः । बुधः । कुजः । इति विपरीत-  
गणनया वर्तमानः सोम एव जातः ॥१६॥

हि. भा. —सात गुणित कल्पकुदिन या सातगुणित युगकुदिन में ग्रहगणं घटा  
कर सात से भाग देने से जो शेष होता है उस करके विपरीतगणना द्वारा शनि शुक्र आदि  
दिनपति होते हैं ।

उपपत्ति

ग्रहगणं को सात से भाग देने से जो शेष रहता है उसका नाम=शे, और  
७ युकुदि—ग्रहगणं इसमें सात से भाग देने से जो शेष रहता है उसका नाम=शे तब शे=  
७—शे, इसलिये—शे, इससे जो रव्यादिक क्रमगणना होती है वही ७—शे, इससे शनि  
आदि की विपरीतगणना होती है । जैसे

यदि शे, =१ तदा क्रमगणना से वर्तमान सोमवार होता है तथा

शे=६ इससे रवि । शनि । शुक्र । गुरु । बुध । कुज । विपरीतगणना से वर्तमान  
सोम ही जाता है ॥१६॥

अथ सावनाहर्गणतश्चाहर्गणज्ञानं सौराहर्गणज्ञानञ्च क्रियते ।

द्युगणोऽधोऽवम गुणितात्कुदिनहृतावाप्तपुणर्विधोद्युगणः ।

पृथगधिकगुणो विधुदिनहृतोऽधिमासदिनवर्जितोऽर्काहाः ॥२०॥



वि. भा.—यूगणः (सावनाहर्गणः) अथः (स्थानद्वये स्थापनीयः) एकत्राश्वम-  
गुणितात् (युगावमदिनगुणितादहर्गणात्) कुदिनहतात् (युगकुदिनभक्तात्) प्राप्त-  
(लब्धं) यत्तेन द्वितीयस्थानस्थोऽहर्गणो युक्तस्तदा विबोद्धुंगणः (चान्द्राहर्गणो भवेत्) ।  
अयं पृथक् (स्थानद्वये स्थाप्यः) एकत्र अधिकगुणः (युगाधिमासदिनगुणितः) विधु-  
दिनकृतः (युगचान्द्रदिनभक्तः) यल्लब्धमधिमासदिनं तेन द्वितीयस्थानस्थश्चान्द्रा-  
हर्गणो हीनस्तदाऽर्काहाः (सौरदिवसाः) भवन्तीति ॥२०॥

हि. भा.—सावनाहर्गण को दो जगहों में रखना एक जगह अहर्गण को युगावमदिन से  
गुण कर युगकुदिन से भाग देने से जो लब्ध होता है, उसे द्वितीय स्थान स्थित सावन अहर्गण  
में जोड़ देना तब चान्द्राहर्गण होता है । इसको दो जगहों में रखना; एक जगह युग के अधि-  
मास दिन से गुण देना, युगचान्द्र दिनों से भाग देने से जो फल (मत अधिमासदिन) आवे उसे  
दूसरे स्थान में रखे हुए चान्द्राहर्गण में घटा देने से सौराहर्गण होता है ॥२०॥

उपपत्तिः ।

अत्रानुपातो यदि युगकुदिनैर्युगावमदिनानि लभ्यन्ते तदाहर्गणेन किमित्यनु-  
पातेनाहर्गणसम्बन्धिगतावमदिनानि समागच्छन्ति, तत्स्वरूपम्

=  $\frac{\text{युगावमदिन} \times \text{अहर्गण}}{\text{युगकुदिन}}$  एतेन फलेन सावनाहर्गणो युक्तस्तदा चान्द्राहर्गणो भवेत्  
सावनाहर्गण + अनुपातागतावमदिन = चान्द्राहर्गण

ततः यदि युगचान्द्रदिनैर्युगाधिदिनानि लभ्यन्ते तदाऽज्ञीत चान्द्राहर्गणेन किं  
समागच्छन्ति गताधिदिनानि तत्स्वरूपम् =  $\frac{\text{युगाधिदिन} \times \text{चान्द्राहर्गण}}{\text{युचां}}$  गताधिदिन ।

एतैः समागतगताधिदिनैश्चान्द्राहर्गणो हीनस्तदा सौराहर्गणः = चान्द्राहर्गण—  
अनुपातागतगताधिदिन अत उपपन्नमाचार्योक्तम् ॥२०॥

उपपत्ति

हि. भा.—यहां अनुपात करते हैं कि युगकुदिन में युगावम दिन पाते हैं तो अहर्गण में क्या  
इस अनुपात से गतावम दिन आते हैं,  $\frac{\text{युगावमदिन} + \text{अहर्गण}}{\text{युगकुदिन}} = \text{गतावमदिन}$ , इन्हें सावनाहर्गण  
में जोड़ने से सावनाहर्गण  $\times$  गतावमदिन = चान्द्राहर्गण, इस पर से पुनः अनुपात करते हैं कि  
यदि चान्द्रदिन में युगाधिदिन पाते हैं तो चान्द्राहर्गण में क्या इस अनुपात से गताधिदिन  
आ जायेंगे ।  $\frac{\text{युगाधिदिन} + \text{चान्द्राहर्गण}}{\text{युचांदि}} = \text{गताधिदिन}$ , इनको चान्द्राहर्गण में घटाने से  
सौराहर्गण हो जायगा, चान्द्राहर्गण = गताधिदिन—सौराहर्गण, इससे आचार्योक्त पद्य  
उपपन्न हुआ ॥२०॥

इदानीमेकस्य ज्ञानज्ञानेनान्यस्य ज्ञानं कथमित्याह ।

यातावमेन्दु दिनराशिचयः स्वशिष्ट्या युक्तो नितोऽवमहतो विधुवासरा वा ।  
एवं गताधिकगणश्च रविधुराशिरन्योन्यतोऽवमदिनानि गताधिमासाः ॥२१॥

वि. भा.—यातावमेन्दुदितराशिचयः ( गतावम. चान्द्रदिन समूहः ) स्वशिष्टया ( स्वशेषेण ) युक्तो नितः ( सहितरहितः ) अवमहृतः वा विधुवासरः ( चान्द्रदिवसाः ) भवन्तीति । अथादिषां सशेषावमादीनां परस्पर-सङ्कुलनेन व्यवकलेन वाज्वमभक्तेन यथा चान्द्रदिवसा भवन्ति तथा सर्वं कर्मकार्यम् । एवं गताधिदिनैः सौरदिनस्य गुणनेन पूर्ववद्भागहरणेन युक्तो नितेत्यादि करणेना-वमदिनानि गताधिमासाश्च भवन्तीति ॥२१॥

हि. भा.—गतावम, चान्द्रदिन, सौरदिन, सशेषाधिमास इन सब को परस्पर जोड़ने घटाने, गुणने से अवम से भाग देने से, चान्द्रदिन का ज्ञान होता है । इसी तरह गताधिमासदिन से सौरदिन को गुण कर परस्पर भाग देने से, जोड़ने, घटाने से अवम और अधिमास आदि का ज्ञान होता है ॥२१॥

धृतः प्रकारान्तरेणाहर्गणानयनमाह ।

पृथगिनदिनराशिचन्द्रभण्डो विभक्तः शतगुणित खलेषु व्योमवेदैर्विहीनः ।  
रसनग नवल द्विव्योमरामैश्च युक्तः पृथगिन हतराशिद्विष्टइत्थं विभक्तः ॥ २२ ॥  
आग्निं खैक शरवण्युल्लेपुं तो रामसाग भजिताम वर्जितः ।

स्याद् द्युराशिरविसावनोऽथवा—

वि. भा.—इनदिनराशिः ( गतसौरवासरः ) पृथक् ( स्थानद्वये ) स्थापितः । एकत्र चान्द्रभण्डः ( चन्द्रराशिगुणितः ) शतगुणित खलेषु व्योमवेदैः ( ४०५०००० ) विभक्तः ( भाजितः ) फलं रसनगनवलद्विव्योमरामैः ( ३०२६७६ ) विहीनः ( रहितः ) शेषः पृथक् स्थापित सौरदिने युक्तः ( सहितः ) पूर्वहरण विभक्तः ( भाज्यः ) फलं पृथक् ( स्थानद्वये स्थाप्यम् ) एकत्र आग्निखैकशरवण्युल्लेपुः ( १६५१०३० ) युतः, रामसागभजितामवर्जितः ( ७०३ एतद्भुजनेन मत्फलं ) तेन द्वितीयस्थाने हीनः तदा द्युराशि रविसावनः ( रविसावनाहर्गणः ) स्यादिति ॥ २२ ॥

हि. भा.—गतसौर दिन को दो जगह रखना, एक जगह उसे चन्द्रराशि से गुण देना, ४०५०००० इस भाग देना, जो लब्धि पावे उसमें ( ३०२६७६ ) घटा देना शेष को द्वितीय स्थान में रखे हुए सौरदिन में जोड़ देना, उपरोक्तहर से भाग देना, लब्धि को दो जगहों में रखना, एक जगह १६५१०३० जोड़ देना, ७०३ इस भाग देने से जो लब्धि हो उसे द्वितीय स्थान स्थित संख्या में घटाने से सूर्य का सावनाहर्गण होता है ॥२२॥

अत्रोपपत्तिः ।

यदि युगसौरदिनैर्गुणाधिदिनानि लभ्यन्ते तदा गतसौरदिनैः किमित्यनुपातेन लब्धानि सशेषाधिमासदिनानि तत्स्वरूपम् =  $\frac{\text{युगाधिदिन} \times \text{गतसौरदिन}}{\text{युगसौरदिन}} =$

गताधिदिन +  $\frac{\text{अधिशेषाधि}}{\text{युगसौरदिन}}$  अथ यदि युगाधिदिनयुगसौरदिनस्थले तत्तन्मानानि गृह्यन्ते



$$\frac{\text{तदाऽपवर्त्तनादिना युगाधिदिन} \times \text{गतसौरदि}}{\text{युगसौरदि}} = \frac{२७१ \times \text{गतसौरदि}}{४०५००००} = \text{गताधिदिन} +$$

$\frac{३०२६७६}{४०५००००}$  अत्र  $\frac{३०२६७६}{४०५००००}$  इति त्यक्तं तदा लब्धगताधिदिनैर्गतमासदिनं सहितं तदा चान्द्रदिनं भवेत्पुनरपि स्थानद्वये स्थाप्यम् ।

ततोऽनुपातो यदि युगचान्द्रदिनैर्युगावमदिनानि लभ्यन्ते तदा समानीत-  
चान्द्रदिनैः किमित्यनुपातेन सशेषावमदिनानि तत्स्वरूपम्

$$= \frac{\text{युगावमदि} \times \text{समागतचान्द्रदि}}{\text{युगचांदि}} = \text{गतावमदि} + \frac{\text{अवमशेषदि}}{\text{युचांदि}} \text{ अत्रापि युगावम-}$$

$$\text{दिनादि मानग्रहणोनापवर्त्तनेन च } \frac{\text{युगावमदि} \times \text{समागतचांदि}}{७०३} = \text{गतावमदि} +$$

$$\frac{१६४१०३०}{७०३} \text{ एतेन लब्धफलानि पृथक् स्थापित चान्द्राहर्गणमानानि रहितानि शेषा-}$$

णि च त्यक्तानि तदा सावनाहर्गणो भवतीति । अत्र श्लोकपद्ये त्रुटिरस्तोति ।

अत्र पद्ये पृथगिनदिनराशिश्चन्द्रभग्न इत्यादि वर्त्तते तत्र चन्द्रभग्न इत्यनेन  
चन्द्रराशिगुणित इत्यर्थो न कार्यः । चन्द्रभग्नः ( २७१ ) इत्यनेन गुणित  
इत्यर्थोऽवधेय इति ॥२२॥

हि. भा.—यदि युगसौर दिन में युगाधिमास दिन पाते हैं तो गतसौर दिन में क्या इस-  
अनुपात में शेष सहित गताधिदिन या जायगा,  $\frac{\text{युगाधिमासदि} \times \text{गतसौरदि}}{\text{युगसौरदि}} = \text{गताधिमासदिन}$

$$+ \frac{\text{अधिषे}}{\text{युगसौरदि}}$$

यहाँ युगाधिमासदि, युगसौरदिन इनको अपने-अपने युगपठित दिनसंख्या लिखने से  
और अपवर्त्तन देने से  $\frac{२७१ \times \text{गतसौरदि}}{४०५००००} = \text{गताधिदि}$ , शेष को छोड़ दिया गया । गतसौर दिन

में गताधिदिन जोड़ने से चान्द्र दिन हुआ, तब अनुपात करते हैं । युगचान्द्र दिन में युगावमदिन  
पाते हैं तो प्राये हुए चान्द्रदिन में क्या इस अनुपात से शेष सहित गतावमदिन आवेगा

$$\frac{\text{युगावमदिन} \times \text{समागतचान्द्रदि}}{\text{युगचांदि}} = \text{गतावमदि} + \frac{\text{अवमशेष}}{\text{युचांदि}}$$

यहाँ युगावमदिन, युगचान्द्रदिन इनके स्थान पर इनके युगपठित मान लेने से और अपवर्त्तनादि  
देने से  $\frac{\text{अपवर्त्तित युगावमदि} \times \text{समागतचांदि}}{७०३} = \text{गतावमदि} + \frac{\text{पातिशेष}}{७०३}$

शेष को छोड़ देने से चान्द्राहर्गण में (समागत चान्द्रदि) में गतावम दिन को घटाने  
से सावनाहर्गण हो जायेगा । यहाँ पद्य में चन्द्रभग्नः शब्द से चन्द्रराशि से गुणित का ग्रहण  
नहीं करना चाहिये किन्तु २७१ इनसे गुणित समझना चाहिये ॥२२॥



पुनरहर्गशानियनम्

सूर्य मासनिकरो द्विधा स्थितः ॥ २३ ॥

गोगजान्नि रसषड्गुरो हतः स्वाभ्रस्वाभ्र रसरूपबाहुभिः ।

लब्धमास सहितोऽभिताडितः स्वाग्निभिस्तिथियुतः पृथग् धृतः ॥ २४ ॥

मूर्धनाभ्रनवखाक्षिभिर्हतः स्वार्क भक्तशिशिरांशुवासरेः ।

लब्धहीनदिवसापवर्जितः स्यादस्युराक्षिरिन्सावनोऽथवा ॥ २५ ॥

वि. भा.—सूर्यमासनिकरः (सौरमासगणः) द्विधा (स्थानद्वये) स्थितः (स्थापनीयः), एकत्र गोगजान्नि रसषड्गुरो हतः (६६३=६ एतैर्गुणितः) स्वाभ्रस्वाभ्र रसरूपबाहुभिः (२१६०००० एतैर्भजनेन ये स्रग्धा मासास्तैः) सहितः द्वितीयस्थानस्थितः सौरमासगणो युक्तः) स्वाग्निभिः (त्रिंशद्भिः) ताडितः (गुणितः) तिथियुतः (वर्त्तमानमासस्य शुक्लप्रतिपदादितो गततिथिसंख्याभिर्युक्तः, पृथग् धृतः (स्थानद्वये स्थापनीयः) एकत्र मूर्धनाभ्रनवखाक्षिभिः (२०६०२१) हतः (गुणितः) स्वार्कभक्त शिशिरांशुवासरे (द्वादशभक्त-युगचान्द्रदिनैर्भक्तः सन्) लब्धहीन दिवसापवर्जितः (लब्धैरवमदिनैर्द्वितीयस्थानस्थिताङ्को हीनः) तदा अथवा इनसावनः युगणः (सूर्यसावनाहर्गणः) स्यादिति ॥ २४-२५ ॥

हि. भा.—गत सौरमासगण को दो जगह रखना, एक जगह उसको (६६३=६) इससे गुणाकर (२१६००००) इससे भाग देना जो मासार्थक भागफल हो उसे द्वितीय स्थान में रखे हुए गतसौरमासगण में जोड़ देना, तब तीस से गुणाकर वर्त्तमान मास के शुक्लप्रतिपदा से गततिथि संख्या जोड़ देना, उसको दो जगह में रखना, एक जगह (२०६०२१) इतने से गुणा करना बारह से भाग लिये हुए युगचान्द्र दिन से भाग देना, जन्धि (मघम दिनों को) द्वितीय जगह में रखे हुए अङ्कों में घटा देना तब सूर्य का सावन ग्रहर्गण होता है ॥ २४-२५ ॥

उपपत्तिः

प्रथम प्रकारेण यदहर्गणानयनं कृतं तत्रैव युगपटित सौरमासादिमानं संगृह्य गणितं क्रियते यथा तत्राहर्गणसाधनावसरे गतसौरमासगणादनुपातः कृतः युगाधिमास × गतसौरमास

युगसौरमास

$$\frac{१५६३३३६ \times \text{गतसौरमास}}{५१८४००००} = \frac{५३१११२ \times \text{गतसौरमास}}{१७२८००००} = \frac{६६३=६ \times \text{गतसौरमास}}{२१६००००}$$

गताधिमास इति द्वितीयस्थानस्थ सौरमासगणे युक्तस्तदा चान्द्रमासगणो वर्त्तमानमासस्य गतामान्तं यावद्भवेत्, त्रिंशद्गुरावेन वर्त्तमानमासस्य गतामान्तं यावच्चान्द्रदिनानि भवन्ति, अत्र वर्त्तमानमासस्य शुक्लप्रतिपदादित इष्टदिनं यावत्तिथि संख्या योज्या तदेष्टदिनं यावच्चान्द्राहर्गणो भवेत्ततः

$$\frac{\text{युगावमदि} \times \text{चान्द्राहर्गण}}{\text{युगचांदि}} = \frac{२५०८२०५२ \times \text{चान्द्राहर्गण}}{१६०३००००००}$$

$$\frac{१२५४१०२६ \times \text{चान्द्राहर्गण}}{८०१५०००४०} = \frac{६२७०६३ \times \text{चान्द्राहर्गण}}{४००७५००२०}$$

$$\frac{२०६०२१ \times \text{चान्द्राहर्गण}}{१३३५८३३४०} = \frac{२०६०२१ \times \text{चान्द्राहर्गण}}{\text{युगचान्द्रदि}} = \text{गतावमदिनानि}$$

१२

अतः चान्द्राहर्गण—गतावमदि=सावनाहर्गणः ॥ २४-२५॥

हि. भा.—प्रथम प्रकार से जो ग्रहर्गणानयन किया गया है उसी में पठित युगसौर-मासादि प्रमाण लेकर गणित करते हैं। जैसे ग्रहर्गणानयन में गतसौरमास गण पर से अनुपात किया गया  $\frac{\text{युगाधिमास} \times \text{गतसौरमास}}{\text{युगसौरमास}}$  यहाँ पर पठित युगाधिमास संख्या—युगसौरमास संख्या

$$\text{ग्रहण करने से } \frac{१५६३३३६ \times \text{गतसौरमास}}{५१८४००००} =$$

$$\frac{५३१११२ \times \text{गतसौरमास}}{१७२८००००} = \frac{६६३८६ \times \text{गतसौरमास}}{२१६००००} = \text{गताधिमास । इसको गतसौरमास में}$$

जोड़ने से वर्त्तमान मास के गतामान्त तक चान्द्रमासगण हो जायेंगे। इन्हें तीस से गुणने से गतामान्त तक चान्द्रदिन होंगे इनमें वर्त्तमान मास के शुक्ल प्रतिपदा से इष्टदिन तक तिथि-संख्या जोड़ने से इष्ट दिन तक चान्द्राहर्गण होगा, तब

$$\frac{\text{युगावमदिन} \times \text{चान्द्राहर्गण}}{\text{युगचान्द्रदि}} = \frac{२५०८२०५२ \times \text{चान्द्राहर्गण}}{१६०३००००८०}$$

$$\frac{१२५४१०२६ \times \text{चान्द्राहर्गण}}{८०१५०००४०} = \frac{६२७०६३ \times \text{चान्द्राहर्गण}}{४००७५००२०} = \frac{२०६०२१ \times \text{चान्द्राहर्गण}}{१३३५८३३४०}$$

$$= \frac{२०६०२१ \times \text{चान्द्राहर्गण}}{\text{युगचान्द्रदि}} = \text{गतावमदिन ।}$$

१२

चान्द्राहर्गण—गतावमदिन=सावनाहर्गण ॥ २४-२५ ॥

प्रकारान्तरेणाहर्गण साधनम्

विश्वामिनन्द मन्वग्नि शशिधना भाजिताः समाः ।

लखाभ्राङ्गगुरुरेनब्धं मेघाद्यह्युतं च वा ॥ २६ ॥

वि. भा.—समाः (गताब्दाः) विश्वामिनन्द मन्वग्निशशिधनाः (१३१४६३१३ एभिर्गुणिताः) लखाभ्राङ्गगुरुरे (३६०००) भाजिताः (भक्ताः) लब्धं मेघाद्यह्युतं (मेघसंक्रान्तितः इष्टदिनं यावद्दिनसंख्यया सहितं) वाऽहर्गण इति ॥ २६ ॥

हि. भा.—गतसौरवर्ष को १३१४६३१३ से गुणकर (३६०००) इतने से भाग देने से जो लब्धि हो उसमें मेघादि से इष्टदिन तक बितनी दिनसंख्या हो जोड़ देना तब ग्रहर्गण होता है ॥ २६ ॥

अत्रोपपत्तिः

$$(१) \text{ अत्रैकवर्षे सावनदिनादि} = ३६५।१५।३१।१५।०$$

$$\text{ततोऽनुपातेन गतवर्षसम्बन्धिदिनाद्यम्} = \frac{(३६५।१५।३१।१५।०) \text{ गतवर्ष}}{१ \text{ वर्ष}}$$

$$= (३६५।१५।३१।१५।०) \text{ गतवर्ष अत्र } १५।३१।१५।०$$

इति ६०० वर्षैः

$$६३१३ \text{ एतत्तुल्यं भवति तदा } \left( ३६५ + \frac{६३१३}{६००} \right) \text{ गतवर्ष, पुनरपि}$$

$$३६५ \text{ एतेन सह सवर्णनेन } \left( ३६५ + \frac{६३१३}{६०० \times ६०} \right) \text{ गतवर्ष} =$$

$$\left( ३६५ + \frac{६३१३}{३६०००} \right) \text{ गतवर्ष}$$

$$= \left( \frac{१३१४०००० + ६३१३}{३६०००} \right) \text{ गतवर्ष} = \frac{१३१४६३१३ \times \text{गतवर्ष}}{३६०००} = \text{गतवर्षसंदिनादि}$$

अत्र मेघादितो दिनसंख्या योजनेनाहर्गणो भवेत् ॥

इति वटेश्वरसिद्धान्ते मध्यमाधिकारे द्युगणविधिस्तृतीयोऽध्यायः समाप्तिमगात् ।

हि. भा.—एक वर्ष में सावनदिनादि = ३६५।१५।३१।१५।०

तब अनुपात से गतवर्ष सम्बन्धी दिनादि = (३६५।१५।३१।१५।०) गतवर्ष  
यहां १५।३१।१५।० वह ६०० वर्षों में ६३१३ एतत्तुल्य होता हैतब  $\left( ३६५ + \frac{६३१३}{६००} \right)$  गतवर्ष, फिर ३६५ इसके साथ सवर्णन करने से

$$\left( ३६५ + \frac{६३१३}{६०० \times ६०} \right) \text{ गतवर्ष} = \left( ३६५ + \frac{६३१३३}{३६०००} \right) \text{ गतवर्ष}$$

$$= \frac{(१३१४०००० + ६३१३) \text{ गतवर्ष}}{३६०००} = \frac{(१३१४६३१३) \text{ गतवर्ष}}{३६०००}$$

= गतवर्ष संदिनादि

इसमें मेघादि से दिनसंख्या (इष्टदिन तक) जोड़ने से अहर्गण प्रमाण होगा ।

इति वटेश्वरसिद्धान्त के मध्यमाधिकार में द्युगण विधि नाम का तीसरा  
अध्याय सम्पूर्ण हुआ ॥



# सर्वतोभद्रनामकः

## चतुर्थोऽध्यायः

वक्रादौ महर्गणद्वारा ग्रहानयनमाह ।

युगरो भगणाम्यस्ते कुदिनहृते पर्वपावि गतखेटाः ।  
रव्युदये लङ्कायां मृदूच्चपाताः स्वकुद्युभिः साध्याः ॥ १ ॥

वि. मा. — युगरो ( महर्गण ) भगणाम्यस्ते ( युगग्रहभगणयुगो )  
कुदिनहृते ( युगकुदिनभक्तं ) तदा पर्वपादिगतखेटाः ( भगणादिकग्रहाः ) भवन्ति,  
लङ्कायां ( लङ्काक्षितिजे ) रव्युदये ते ग्रहा अगच्छन्ति, एवं मृदूच्चपाताः ( मन्दोच्च-  
पातादयः ) स्वकुद्युभिः ( स्वसावनदिनैः ) साध्याः ।

अत्रोपपत्तिः ।

$\frac{\text{युगग्रहभगण} \times \text{महर्गण}}{\text{युगकुदिन}} = \text{गतभगण} + \frac{\text{भगणेषु}}{\text{युगकु}} \text{ प्रतिदिनजनित गतिकलो-}$

त्पन्तासु वैषम्यमूलक प्रतिकुदिन वैषम्येनैतादृशानुपाताभावादेकवर्षान्तःपाति स्पष्ट-  
कुदिनानामेकत्रितानां कृतस्वसंक्यकसमखण्डानां मध्यसावनमेवं स्पष्टगतिकलाभ्यो  
मध्यगतिकलेति च कृत्वेकस्तादृशो ग्रहश्चेत्कल्पितो भवेद्यस्य कुदिनं मध्य-  
मसावनं तद्गतिकला च मध्यमगतिकला भवेत्तदा तत्कुदिनेनैवमनुपातः स्यात् ।  
परञ्चायं क्रान्तिवृत्ते चालितो भवेत्तत्र समचापज्ञासूनामप्यसमत्वात् । अथ

$\frac{\text{वर्षान्तःपास्यसावनयोग}}{\text{वर्षान्तःपास्यसावनसं}} = \text{मध्यमसा}$

वर्षान्तःपातिस्पष्ट-सावनयोगसम्बन्धिनाक्षत्रम् = वर्षान्तःपातिस्पष्टसावनसं + १ ना

अतः १ मध्यसावन =  $\frac{\text{वर्षांसास्पष्टसावनसं} + १ \text{ ना}}{\text{वर्षांसास्पष्टसावनसं}} = १ + \frac{१ \text{ ना}}{\text{वर्षांसास्पष्टसावनसं}}$

= १ ना +  $\frac{२१६०० \text{ अमु}}{\text{वर्षांसास्पष्टसावनसं}}$  परं  $\frac{२१६०० \text{ कला}}{\text{वर्षांसास्पष्टसावनसं}} = \text{मध्यगतिकला}$

अतः मध्यगति कला समामुः =  $\frac{२१६०० \text{ अंश}}{\text{वर्ष पास्पावनस}} \therefore \text{मसावन} = १ \text{ ना} + \text{मगतिक-}$

लासमामु परं कला तुल्या असवो नाडीमण्डल एवातो नाडीमण्डल एवोक्तग्रहस्था-  
लनीय इति सिद्धम् । अतः स्वस्वभगणादनेनानुपातेन नाडीमण्डलीय मध्यमार्कस्य  
काल्पनिकत्वात्कल्पिते क्रान्तिवृत्तीय मध्यमार्क आगतोऽयं मध्यमग्रह अत आचार्यो  
"रव्युदये लङ्कायां" वदतीति । आचार्योक्त "रव्युदये लङ्कायां" मिदं समीचीनं  
नास्ति यत आचार्येणाश्रोदयान्तरं द्रुत्यं कल्पितमिति ॥ १ ॥

हि. भा.—ग्रहगण को युग ग्रहभगण से गुणकर युगकुदिन से भाग देने से भगणा-  
दिक ग्रह लङ्का भित्तिजोदय कालिक होते हैं । इसी तरह अपने-अपने सावनदिनों से मन्दो-  
पातादि साधन करना ॥ १ ॥

उपपत्तिः

$$\begin{aligned} & \frac{\text{युगग्रहभगण} \times \text{ग्रहगण}}{\text{युग}} = \text{गतभगण} + \frac{\text{अंश}}{\text{युग}} \\ \text{अथ} & \frac{\text{वर्षान्तःपाति स्पष्टसावनयोग}}{\text{वर्षान्तःपातिस्पसावनसं}} = १ \text{ मध्यमसा} \\ & \text{वर्षान्तःपाति स्पष्टसावनयोग सम्बन्धी नाक्षत्र} = \text{वर्षान्तःपातिस्पष्टसावनसं} + १ \text{ ना} \\ \text{अतः} & १ \text{ मध्यमसावन} = \frac{\text{वर्षान्तःपातिस्पष्टसावनसं} + १ \text{ ना}}{\text{वर्षान्तःपाति स्पष्टसाव}} \\ & १ + \frac{१ \text{ ना}}{\text{वर्षान्तःपातिस्पसावनसं}} = १ \text{ ना} + \frac{२१६०० \text{ अंश}}{\text{वर्ष पास्पावनसं}} \\ \text{तेजिन} & \frac{२१६०० \text{ कला}}{\text{वर्षान्तःपाति स्पष्टसावनसं}} = \text{मध्यगतिकला} \\ \text{इसलिये} & \text{मध्यगतिकला समामुः} = \frac{२१६०० \text{ अंश}}{\text{वर्षान्तःपातिस्पसावनसं}} \\ \text{अतः} & \text{मध्यमसावन} = १ \text{ ना} + \text{मध्यगतिकलासमामु}$$

पर कलातुल्य अंश नाडीवृत्त ही में होती है इसलिये पूर्वोक्तानुपात से जो ग्रह आते हैं  
उनको नाडीवृत्त में ले जाना चाहिये यह सिद्ध हुआ अतः अपने अपने युगभगण से अनुपात  
द्वारा जो ग्रह आते हैं वे क्रान्तिवृत्तीयमध्यमार्कोदय कालीन (लङ्काभित्तिजोदयकालीन) होते  
हैं यह आचार्य का कथन ठीक नहीं है क्योंकि नाडीवृत्तीयमध्यमार्कक्रान्ति वृत्तीयमध्यमार्क  
का अन्तर (उदयान्तर) यहां द्रुत्य मानते हैं तभी "रव्युदये लङ्कायां" हो सकता है,  
पन्थवा नहीं ॥ १ ॥

प्रसङ्गादुदयान्तर सम्बन्धे किञ्चिद्विचार्यते ।

ग्रहगणादनुपातेन यो ग्रहः समागच्छति स मध्यमसावनान्तर्विन्दुकोऽर्धाद-

गोलसन्धितो रविभुजांशव्यासार्धवृत्तं यत्र नाडीवृत्ते लगति तद्विन्दुकः । रव्युपरिगतं ध्रुवप्रोतवृत्तं कार्यं तन्नाडीवृत्ते यत्र लगति ततो भुजांशवृत्तनाडीवृत्तसम्पातं यावदुदयान्तरासवः । एतत्सम्बन्धिग्रहगतिकला प्रमाणमानीयते, तत्रानुपातो यद्यहोरात्रासुभिर्ग्रहगतिकला लभ्यन्ते तदोदयान्तरामुभिः किमित्यनुपातेनोदयान्तरामुसम्बन्धिनी ग्रहगतिस्तत्स्वरूपम्  $\frac{\text{ग्रहगतिकला} \times \text{उदयान्तरामु}}{\text{अहोरात्रामु}}$  एतत्फलं यद्यहर्गणानीत-

ग्रहे (अहर्गणान्तकालिक ग्रहे) संस्क्रियते तदा ध्रुवप्रोतवृत्त नाडीवृत्त सम्पातविन्दो (मध्यमार्कोदयकाले) ग्रहो भवेत् । उदयान्तरस्वरूपदर्शनेन स्पष्टमवसीयते यद् भुजांश विषुवांशयोरन्तरम् = उदयान्तरम् । सम्पातविन्दो मध्यमरवौ विषुवांश-भुजांशयोरभावादुदयान्तराभावः । तथाऽयनसन्धिस्ये मध्यमरवावपि तयोः समत्वादुदयान्तराभावः । एतयोर्मध्ये ह्युदयान्तरमुत्पद्यते । पूर्वमनुपातेन यदुदयान्तरफलमानीतं तत्र समीचीनं यत् उदयान्तरामु मध्येऽपि ग्रहणां काचिदुदयान्तरं भवति तद्ग्रहणं तु न कृतमतः पूर्वानीतोदयान्तरफलेन संस्कृतोऽहर्गणान्तकालिक ग्रहो नहि मध्यमार्कोदयकालिको भवेत् । अतएव वास्तवोदयान्तरप्रमाणम् = य एतदुदयान्तरामु मध्ये या ग्रहगतिस्तज्जनितासुभिर्वादि पूर्वोक्तमुदयान्तरं संस्क्रियते तदा वास्तवमेवोदयान्तरं भवति । अथवास्तवोदयान्तरकाले ग्रहगतिः =

$\frac{\text{ग्रहगतिक} \times \text{य}}{\text{अहोरात्रामु}}$  एतत्सम्बन्ध्यमुप्रमाणज्ञानार्थमनुपातो यदि राशिकला

१८०० भिनिरक्षोदयासवो लभ्यन्ते तदोदयान्तरकलाभिः किमित्यनुपातेन तत्सम्बन्ध्यमुप्रमाणम् =  $\frac{\text{ग्रगक} \times \text{य} \times \text{निरक्षोदयासु}}{\text{अहोरात्रामु} \times १८००}$  अत्र  $\frac{\text{ग्रगक}}{\text{अहोरात्रामु}} = १$  असुजगति

तथा  $\frac{\text{निरक्षोदयासु}}{१८००} = १$  कलोत्पन्नासु

ततः १ असुजगति  $\times १$  कलोत्पन्नासु  $\times \text{य} =$  पूर्वानीतासवः । पूर्वोक्तोदयान्तरे संस्करणेन वास्तवमुदयान्तरम् = पूर्वकथितोदयान्तर  $\pm १$  असुजग  $\times १$  कलोत्पन्नासु  $\times \text{य} = \text{य}$

समशोधनेन

पूर्वकथितोदयान्तर = य  $\pm १$  असुजगति  $१$  कलोत्पन्नासु  $\times \text{य}$

= य (१  $\pm १$  असुजग  $\times १$  कलोत्पन्नासु)

अतः  $\frac{\text{पूर्वकथितोदयान्तर}}{१ \pm १ \text{ असुजग} \times १ \text{ कलोत्पन्नासु}} = \text{य}$

एतेन म. म. श्रीमुधाकरद्विवेदिसूत्रम् ।

“एकामुजातगतिसङ्गृणितैकलिप्तोत्पन्नासु राश्युदयहीनयुतेन तेन ।

रूपेण पूर्वमुदयान्तरमत्र भवतं स्वर्णं ग्रहे युग गुजोः पदयोः क्रमेण ॥

उपपद्यते ।



या वृत्तिः प्राचीनोक्तोदयान्तरकर्मणि तादृश्येव भुजान्तरकर्मणि चरकर्मणि चास्ति वास्तवनयनमप्येकविधमेवास्ति प्राचीनोक्तोदयान्तरवशतो यद्वास्तवोदयान्तरं कृतं तत्र हरे यत्फलमस्ति तदेव फलं प्राचीनोक्तभुजान्तराच्च तद्वास्तवनयने भवति, केवलं भाग्ये यत्र प्राचीनोक्तमुदयान्तरं तत्र प्राचीनोक्तभुजान्तरं चरञ्च भवतीति ॥

अथवा वास्तवोदयान्तरसाधनम् ।

अथोदयान्तरम् = भुजांश-विषुवांश तदा चापयोरिष्टयोरित्यादिनोदयान्तरज्या =

$$\frac{\text{ज्याभु} \times \text{कोज्यावि} - \text{कोज्याभु} \times \text{ज्यावि}}{\text{त्रि}}, \text{पर } \frac{\text{पद्य} \times \text{ज्याभु}}{\text{द्यु}} = \text{ज्यावि}$$

$$\text{तथा } \frac{\text{कोटिज्याभु. त्रि}}{\text{द्यु}} = \text{कोज्यावि}$$

$$\therefore \frac{\text{ज्याभु. कोज्याभु. त्रि} - \text{कोज्याभु. पद्य. ज्याभु}}{\text{त्रि. द्यु}} = \text{उदयान्तरज्या, तुल्यगुणक}$$

पृथक्करणेन

$$\frac{\text{ज्याभु. कोज्याभु} (\text{त्रि} - \text{पद्य})}{\text{त्रि. द्यु}} = \frac{\text{ज्याभु. कोज्याभु. ज्याजिउ}}{\text{त्रि. द्यु}} =$$

उदयान्तरज्या अत्र ज्याजिउ = जिनोशोत्क्रमज्या

हरभाज्यौ त्रि + पद्य गुणितौ तदा

$$\frac{(\text{त्रि} + \text{पद्य}) (\text{ज्याभु. कोज्याभु. ज्याजिउ})}{(\text{त्रि} + \text{पद्य}) \text{त्रि. द्यु}} =$$

$$\frac{(\text{त्रि. ज्याभु. कोज्याभु} + \text{पद्य. ज्याभु. कोज्याभु}) \text{ज्याजिउ}}{(\text{त्रि} + \text{पद्य}) \text{त्रि. द्यु}}$$

$$\frac{\text{ज्याजिउ} (\text{कोज्यावि. ज्याभु} + \text{ज्यावि. कोज्याभु})}{\text{त्रि} (\text{त्रि} + \text{पद्य})} =$$

$$\frac{\text{ज्याजिउ ज्या} (\text{वि} + \text{भु})}{\text{त्रि} + \text{पद्य}} = \text{उदयान्तरज्या} \dots (१)$$

एतेन "विषुवांशभुजांशयोगजीवा जीनभागोत्क्रमजीव्याविनिध्नौ ।

परमाल्प द्युज्यया विभक्ता त्रिभजीवायुतयोदयान्तरज्या ॥

इति विशेषोक्तसूत्रमुपपद्यते ।

(१) एतत्स्वरूपदर्शनेन सिद्धमिति यत् "ज्याजिउ, त्रि + पद्य" अनयोः स्थिरत्वाद्यर्थं ज्या (वि + भु) तस्य परमत्वं भवेत्तत्रैवोदयान्तरस्यापि परमत्वं भवेत्परं परमा ज्या (वि + भु) = त्रि अर्थाच्च भुजांश + विषुवांश = ९० भवेत्तत्रैवोदयान्तरस्य परमत्वम् । तथा सति

त्रि. ज्याजिउ = परमोदयान्तरज्या ।  
त्रि + पञ्च

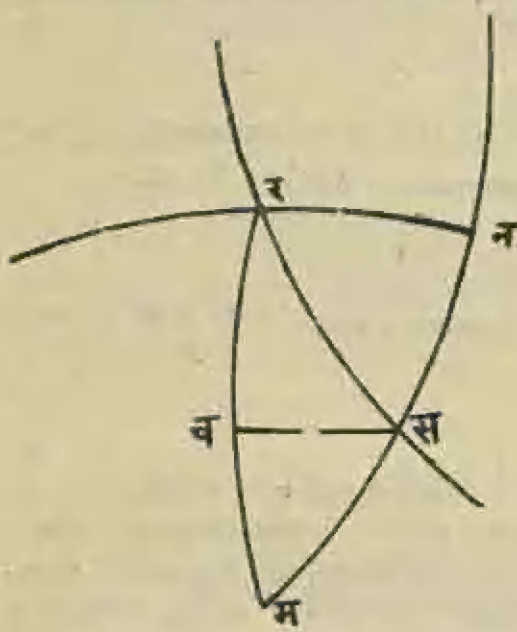
अस्याश्चापं परमोदयान्तरम् । ततः संक्रमणगणितेन

$$६० + \frac{\text{परमोदयान्तर}}{२} = ४५ + \frac{\text{परमोदयान्तर}}{२} = \text{परमोदयान्तरकालीनभुजांशाः ।}$$

तथा  $\frac{६० - \text{परमोदयान्तर}}{२} = ४५ - \frac{\text{परमोदयान्तर}}{२} = \text{परमोदयान्तर-}$

कालीनविषुवांशाः ।

अन्यथा वा परमोदयान्तरकालीन भुजांशज्ञानम् ।



चित्र नं. ११

क्रान्तिवृत्ते र = रविः ।  
स = नाडी क्रान्तिवृत्तसम्पातः  
संर = भुजांशाः । संन = विषु-  
वांशाः । नाडीवृत्ते संर भुजांश-  
तुल्यं संम दानं दत्त्वा मर वृत्तकार्यं  
रसंम कोणार्धकारि संच वृत्तं  
कार्यं तदा संच चापं मर चापो-  
परिलम्बरूपं भवेत् । < रसंन =  
= जिनांशाः  
१८० - जिनांश = < रसंम,  
< रसंच = < मसंच  
$$= \frac{१८० - \text{जिनांश}}{२}$$
  
$$= ६० - \frac{\text{जिनांश}}{२} = \text{जिनार्ध-}$$
  
कोटिः ।

अथ यदोदयान्तरं परमं भवेत्तदा भुजांश + विषुवांश = ६० तेन परमोदया-  
न्तरकाले मनचापं = भुजांश + विषुवांश = ६० अतो मर चापीय जाल्ये नमकोटि-  
चापस्य नवत्यंशत्वात्कर्णचाप (रम) मपि नवत्यंशतुल्यं भवेत् । तेन चर =  
चम = ४५ तदा रचसं चापीयजाल्येऽनुपातः  $\frac{\text{ज्या } ४५ \times \text{त्रि}}{\text{ज्या } (६० - \text{जिनांश})} = \text{परमोदयान्तर}$   
कालीनभुजज्या ।

अस्याश्चापं तदा परमोदयान्तरकालीन भुजांशा भवेदुरिति । एतेन  
“त्रिज्येषु वेदांशगुणेन ताडिता जिनांश कोट्युत्थगुणेन भाजिता ।  
तदीयचापेन समा भुजांशका यदा तदा तत्र परोदयान्तरम्” ॥

इत्युपपद्यते ।

‘एतद्वलेनैकस्य “परमोदयान्तरज्ञानेनाहर्गणज्ञानं कथं भवेत्” प्रश्नस्योत्तरं सत्वरमेव भवेद्यथा परमोदयान्तरज्ञानेन पूर्वप्रतिपादितरीत्या तत्कालीन भुजांश-ज्ञानं भवेत्ततो “निरग्रचक्रादपि कद्रुकेनैतद्विलोमेन” अहर्गणज्ञानं भवेदेवेति ॥

कमलाकरेणोदयान्तरं न स्वीक्रियते प्रत्युत भास्करोक्तोदयान्तरस्य खण्डनं क्रियते । कमलाकरेण भास्करोक्तोदयान्तरानयने “मध्याह्नमुक्ता असवो निरखे ये ये च मध्याह्नकलासमाना.” इत्यादौ निरयणमध्यमरवेर्गतिकलातुल्या असवः सायनरवेर्गतिकलोत्पन्ना सवोहि गृहीता अतस्तयोरन्तरे कृतेऽयनांशस्य पर-मत्वसमये परमायनांशमितमेवोदयान्तरम् । ततोऽनुपातः क्रियते यद्यहोरात्रासुरभि-रर्कगतिकलास्तदाऽयनांश कलातुल्यो दयान्तरासुभिः का जाता रविचालनकला-स्तत्स्वरूपम् =  $\frac{\text{रगक} \times \text{अयनांशकला}}{\text{अहोरात्रासु}}$

परमायनांशः =  $२७^{\circ}$  एतत्कलाः =  $२७ \times ६० = १६२०$ , रविमध्यम गतिः =  $५६' १८''$   
 अहोरात्रासवः =  $२१६००$  ततो रवेश्चालनकलाः =  $\frac{(५६' १८'') \times १६२०}{२१६००} =$

$४'$  स्वल्पान्तरात्

तथा चन्द्रमगतिः =  $७६०'$  ।  $३५''$  ततश्चन्द्रचालनकलाः =  $\frac{(७६०' ३५'') \times १६२०}{२१६००}$

=  $५६'$  स्वल्पान्तरात्

ततो “भक्ता व्यर्कविघ्नोर्लंवा यमकुभिरित्यादिना” गततिथिः = ० । ४ ।  
 एवं योगादावपि एतावता कमलाकरेण कथ्यते यदुदयान्तरस्वीकरणे भास्कर-कथितमार्गेण परमायनांशकाले पूर्वोक्तिरीत्या तिथ्यादौ घटी चतुष्टयमन्तरं भवत्य-तस्तदुदयान्तरं न तथ्यम् । परं कमलाकर-खण्डनमिदं न शोभनं, भास्करेण तु सायनमध्यमरवेरेव गतिकलातुल्यासवो गतिकलोत्पन्नासवश्च गृहीतास्तेन तयो-रन्तरकरणीनायनांशस्य नाशो भवेत्तदाऽयनांशसम्बन्धेन यत्खण्डनं कृतं तन्न युक्तम् । भास्करोक्तो दयान्तरस्य कमलाकरकृतं खण्डनान्तरमपि वर्तते परमेकमपि खण्डनं युक्तियुक्तं नहि वर्तते, ये उदयान्तरं न स्वीकुर्वन्ति तेषामेव तद्गूणम् । भास्करेणोदयान्तरं स्वीकृत्यास्तीव स्वबुद्धिमत्ता प्रदर्शितेति ॥ १ ॥

हि. भा.—यहां प्रसङ्गवश उदयान्तर के सम्बन्ध में विचार करते हैं ।

ग्रहणं से अनुपात द्वारा जो ग्रह घाते है सो मध्यम सावनाना बिन्दु में (अर्थात् गोलसन्धि से रवि भुजांश व्याख्यांकृत नाडीवृत्त में जहां लगता है उस बिन्दु में) रवि के ऊपर ध्रुवप्रीत करने से वह वृत्त नाडीवृत्त में जहां लगता है वहां से भुजांशवृत्त नाडीवृत्त के सम्पात तक उदयान्तरासु है, उदयान्तरासुसम्बन्धिनी ग्रहगतिकला प्रमाण अनुपात से जाते हैं ।



यदि ग्रहोरात्रामु में ग्रहगतिकला पाते हैं तो उदयान्तरामु में क्या इस अनुपात से उदयान्तरामु सम्बन्धी ग्रहगति पाई  $\frac{\text{ग्रहगतिकला} \times \text{उदयान्तरामु}}{\text{ग्रहोरात्रामु}} = \text{उदयान्तरकला}$

इस फल को यदि ग्रहगणनीत ग्रह में (मध्यम सावनान्त कालिक ग्रह में) संस्कार करते हैं तब रव्युपरिगत भुवप्रोत्तवृत्त नाडीवृत्त के सम्पात बिन्दु में ग्रह होते हैं। उदयान्तरामु प्रमाण भुजांश विषुवांश के अन्तर है, नाडीवृत्त क्रान्तिवृत्त के सम्पात बिन्दु में मध्यम रवि के रहने पर विषुवांश भुजांश के अभाव के कारण से उदयान्तराभाव होता है। तथा अग्रनसन्धि में मध्यम रवि के रहने पर भुजांश = विषुवांश इस लिये वहां भी (अग्रनसन्धि में भी) उदयान्तराभाव हुआ, इन दोनों (गोलसन्धि और अग्रनसन्धि) के बीच में मध्यम रवि के रहने से उदयान्तर होता है। पहले अनुपात से जो उदयान्तरफल आया है सो ठीक नहीं है क्योंकि उदयान्तरामु के मध्य में भी ग्रह की कुछ गति होगी उसका ग्रहण नहीं किया गया है। इस लिये पूर्वानीत उदयान्तरफल संस्कृतमध्यमसावनान्त कालिकग्रह (ग्रहगणनीतग्रह) मध्यमाकोदयकालिक (निरक्षक्षितिजोदयकालिक) नहीं होंगे। इसलिए वास्तव उदयान्तर प्रमाण = य मानकर उदयान्तरामु मध्य में जो ग्रहगति होती है तज्जनित असुप्रमाण करके यदि पूर्वोक्त उदयान्तर को संस्कार करते हैं तो वास्तव उदयान्तर प्रमाण होगा। वास्तव उदयान्तर काल में ग्रहगति =  $\frac{\text{ग्रहगतिक} \times \text{य}}{\text{ग्रहोरात्रामु}}$  एतत्सम्बन्धी असुप्रमाण जानने के लिये अनुपात करते हैं यदि राधिकला १८०० में निरक्षोदयामु पाते हैं तो उदयान्तरकला में क्या इस अनुपात से तत्सम्बन्धी असुप्रमाण आया =  $\frac{\text{यमक य. निरक्षोदयामु}}{\text{ग्रहोरात्रामु} \times १८००}$ , यहाँ  $\frac{\text{यमक}}{\text{ग्रहोरात्रामु}}$

$$= १ \text{ असुजग और } \frac{\text{निरक्षोदयामु}}{१८००} = १ \text{ कलोत्पन्नामु}$$

इसलिये १ असुजगति  $\times$  १ कलोत्पन्नामु. य = उदयान्तकलासंयमु, इसको पूर्वोक्त उदयान्तर में संस्कार कर देने से वास्तव उदयान्तर होगा।

पूर्वंकथित उदयान्तर  $\pm$  १ असुजगति  $\times$  १ कलोत्पन्नामु. य = य समतोषन करने से पूर्वंकथित उदयान्तर = य = १ असुजग  $\times$  १ कलोत्पन्नामु. य = य (१  $\pm$  १ असुजग  $\times$  १ कलोत्पन्नामु)

$$\text{अतः } \frac{\text{पूर्वंकथित उदयान्तर}}{१ \pm १ असुजग \times १ कलोत्पन्नामु} = य।$$

इससे म. म. प. श्री मुवाकर द्विवेदी का सूत्र उपपन्न हुआ।

एकानुजातगतिसङ्गुणितकवितो इत्यादि।

प्राचीनोक्त उदयान्तर कम में जो वृद्धि है वंसी ही वृद्धि भुजान्तर कम, और चरकम में भी है, वास्तवानयन भी एक ही तरह के है। उपर्युक्त वास्तव उदयान्तर स्वरूप में जो हर है वही हर वास्तवभुजान्तर और वास्तवचर में भी होगा, भाज्य में पूर्वंकथित भुजान्तर, पूर्वंकथित चर होगा इति

अथवा दूसरे प्रकार से वास्तव उदयान्तर साधन ।

भुजांश—विषुवांश—उदयान्तर । चापयोरिष्टयोर्दोष्ये इत्यादि से

$$\frac{\text{ज्याभु. कोज्यावि—कोज्याभु. ज्यावि}}{\text{त्रि}} = \text{उदयान्तरज्या} ।$$

$$\text{परन्तु } \frac{\text{पक्ष. ज्याभु}}{\text{क्ष}} = \text{ज्यावि}$$

$$\frac{\text{कोज्याभु. त्रि}}{\text{क्ष}} = \text{कोज्यावि}$$

$$\text{तब उत्पादन देने से } \frac{\text{ज्याभु. कोज्याभु. त्रि—कोज्याभु. ज्याभु. पक्ष}}{\text{त्रि. क्ष}} = \text{उदयान्तरज्या} ।$$

$$= \frac{\text{ज्याभु. कोज्याभु. (त्रि—पक्ष)}}{\text{त्रि. क्ष}} = \frac{\text{ज्याभु. कोज्याभु. ज्याजिउ}}{\text{त्रि. क्ष}}$$

यहाँ त्रि—पक्ष = जिनांशोत्क्रमज्या

हर और भाज्य को “त्रि+पक्ष” इससे गुणने से

$$\frac{(\text{त्रि+पक्ष})(\text{ज्याभु. कोज्याभु. ज्याजिउ})}{(\text{त्रि+पक्ष}). \text{त्रि. क्ष}} = \frac{\text{त्रि. ज्याभु. कोज्याभु. ज्याभु. कोज्याभु. पक्ष}}{(\text{त्रि+पक्ष}). \text{त्रि. क्ष}} + \frac{\text{ज्याभु. कोज्याभु. पक्ष}}{(\text{त्रि+पक्ष}). \text{त्रि. क्ष}}$$

$$= \frac{\text{ज्याजिउ (कोज्यावि. ज्याभु+ज्यावि. कोज्याभु)}}{\text{त्रि (त्रि+पक्ष)}} = \frac{\text{ज्याजिउ} \times \text{ज्या (त्रि+भु)}}{\text{त्रि+पक्ष}} =$$

उदयान्तरज्या

इससे

विषुवांश भुजांशयोगजीवा जिनभागोत्क्रमजीवया विनिष्पत्ती ।

परमात्प क्षुब्धया विभक्ता विभजीवायुतयोदयान्तरज्या ॥

यह विशेषोक्त सूत्र उपपन्न हुआ ।

$$\text{पूवोक्त उदयान्तरज्या} = \frac{\text{ज्याजिउ} \times \text{ज्या (त्रि+भु)}}{\text{त्रि+पक्ष}}, \text{ इसमें ज्याजिउ, तथा}$$

त्रि+पक्ष ये दोनों स्थिर हैं तब जहाँ पर ज्या (त्रि+भु) इसका परमत्व होगा वही पर उदयान्तर का भी परमत्व होगा । परन्तु कोई भी ज्या त्रिज्या से अधिक नहीं होती है इसलिये जहाँ ज्या (त्रि+भु) = त्रि अर्थात् त्रि+भु = ६० वही पर उदयान्तर का परमत्व होगा ।

$$\text{अतः } \frac{\text{ज्याजिउ. त्रि}}{\text{त्रि+पक्ष}} = \text{परमोदयान्तरज्या} । \text{ इसका चाप} = \text{परमोदयान्तर}$$

$$\text{तब संक्रमणगणित से } \frac{६० + \text{परमोदयान्तर}}{२} = ४५ + \frac{\text{परमोदयान्तर}}{२} = \text{परमोदयान्तर}$$

कालीन भुजांश

तथा  $\frac{६० - \text{परमोदयान्तर}}{२} = ४५ - \frac{\text{परमोदयान्तर}}{२} = \text{परमोदयान्तरकालीन विषुवांश} ।$

यथवा परमोदयान्तरकालीन भुजांशानयन ।

यहां शेष (नं० ११) देखिये, क्रान्तिवृत्त में र=रवि । सं=नाडीवृत्त और क्रान्तिवृत्त के सम्पात संर=रविभुजांश । संन=विषुवांश । नाडीवृत्त में संर भुजांश तुल्य संन दान देकर मर वृत्त कर दीजिये । रसं म कोण के अर्धकारिवृत्त कर दीजिये तब सं च चाप मर चाप के ऊपर सम्ब होगा । सं च = कोणार्धकारिवृत्त चाप ।

$$\begin{aligned} < \text{रसन} = \text{जिनांश}, १८० - \text{जिनांश} = < \text{रसंम}, < \text{रसनं} = < \text{मसंम} = \frac{१८० - \text{जिनांश}}{२} \\ &= \frac{६० - \text{जिनांश}}{२} = \text{जिनार्ध कोटि} \end{aligned}$$

जब उदयान्तर का मान परम होता है तब भुजांश + विषुवांश = ६० इसलिये परमोदयान्तर काल में मन चाप = भुजांश + विषुवांश = ६० इसलिये नमर चापीय जात्यविभुज में नम कोटि चाप के नवत्यंश के बराबर होने से रस कर्णचाप भी नवत्यंश तुल्य होगा, अतः चर = चम = ४५ तब रवसं चापीय जात्य विभुज में अनुपात से  $\frac{\text{ज्या } ४५ + \text{जि}}{\text{ज्या } (६० - \frac{\text{जि}}{२})} = \text{परमो-}$

दयान्तर कालीन भुजज्या । चाप करने से परमोदयान्तर कालीन भुजांश प्रमाण होगा ।

इसमें अधोलिखित सूत्र उत्पन्न हुआ ।

त्रिज्येषु वेदांशमुखेन ताडिता जिनार्धकोट्युत्पण्णैर्न भाजिता ।

तदीयचापैर्न समा भुजांशका यदा तदा तत्र परोदयान्तरम् ॥

इसके अन्त से “परमोदयान्तर ज्ञान से ग्रहर्गज्ञानयन कैसे होगा” इस प्रश्न का उत्तर बहुत साधव से हो जायगा परमोदयान्तर ज्ञान से पूर्वं प्रतिपादितरीति से तत्कालीन भुजांश ज्ञान ही जायगा, उस पर से “निरवचक्रादपि कुट्टकेन” इत्यादि के विलोम से ग्रहर्गज्ञान हो जायगा ।

कमलाकर उदयान्तर नहीं मानते हैं बल्कि भास्कर कथित उदयान्तर का अर्थन करते हैं भास्करोक्तोदयान्तरानयन में “मध्यार्क भुक्ता असवो निरखे ये ये च मध्यार्ककला-समानाः” इत्यादि में कमलाकर ने निरवचक्रमध्यम रवि की गति कला तुल्यानु और सायन-मध्यमरवि की गति कलात्पन्नामु लेकर भास्करोक्तोदयान्तर का अर्थन करते हैं । जैसे कमलाकर कल्पना के अनुसार दोनों के (निरवचक्र मध्यमरवि गतिकला तुल्यानु और सायन रविवृत्ति-कलात्पन्नानु) अन्तर करने से अयनांशतुल्य उदयान्तर रहता है । इस परसे परमायनांश काल में अयनांशकला सम्बन्धी रवि और चन्द्र की चलनकला लाते हैं । यथा यदि ग्रहोरात्रानु में



रविगति कला पाते है तो अयनांशकलातुल्य उदयान्तरासु में क्या था जायगा अयनांशकला सम्बन्धी रवि चालनफल =  $\frac{\text{रविगतिकला} \times \text{अयनांशकला}}{\text{ग्रहोरात्रासु}}$ , रविमध्यगतिकला =  $५६' १८''$ , परमायनांश =  $२७^{\circ}$

$$\text{एतत्सम्बन्धी कला} = २७ \times ६० = १६२०, \text{ग्रहोरात्रासु} = २१६००$$

$$\therefore \text{परमायनांशकला सम्बन्धी रविचालनकला} = \frac{(५६' १८'') \times १६२०}{२१६००} = ४'$$

स्वलपान्तर से ।

$$\text{इसी तरह परमायनांशकला सम्बन्धी चन्द्रचालनकला} = \frac{(७६०' १३५'') \times १६२०}{२१६००}$$

=  $५६'$  स्वल्पान्तर से अब "भक्ताव्यर्कविधोर्नवा यमकुभियांता तिथिः इत्यादि से तिथिमान घटी  
०। ४।० इसी तरह योगादियों में भी ।

इससे कमलाकर ने दिखाया है कि यदि उदयान्तर स्वीकार करते है तो भास्करकथित रीति से परमायनांशकाल में पूर्व प्रदर्शित युक्ति से तिथियोगादि में चारघटी अन्तर पड़ता है अतः भास्करोक्तोदयान्तर ठीक नहीं है । लेकिन कमलाकरोक्त यह खण्डन ठीक नहीं है : भास्कराचार्य तो सायनमध्यमरवि की गतिकला तुल्यासु तथा सायन मध्यमरवि की गतिकलो-त्पन्नासु के अन्तर रूप उदयान्तर कहते है उन दोनों के अन्तर करने से अयनांश गट्ट हो जायगा । कमलाकर अपने मन से निरयण मध्यमरवि की गतिकलासु लेकर खण्डन किया है भास्कराचार्य के पक्ष "युक्तायनांशस्य तु मध्यमस्य" इत्यादि देखने से साफ हो जाता है कि कमलाकर मनगढ़न्त निरयणरवि की गतिकलासु लेकर तत्सम्बन्ध से खण्डन किया है जो कि बिल्कुल ठीक नहीं है । भास्करोक्तोदयान्तर का खण्डन कमलाकर ने दूसरे ढङ्ग में भी किया है, लेकिन वह भी ठीक नहीं है, जो उदयान्तर को नहीं स्वीकार करते है उनमें यह दोष है । उदयान्तर संस्कार स्वीकार कर भास्कर ने अपनी बुद्धिमत्ता का परिचय दिया है ॥ १ ॥

अथ लघ्वहर्गणतो मध्यमरविज्ञानमाह

लघुदिवामरणतोऽब्द विवजिताद्विचतुर्गुणपर्यय ताडितात् ।

खरसपञ्च नगंक शिवाहर्त विरहिताद् गत भास्करपर्ययः ॥ २ ॥

खगुणचन्द्र गुणाङ्क समुद्रकु त्रिशशिभिर्भजितादिनभादि तत् ।

वि. भा.—अब्दविवजितात् (गतवर्षरहितात्) लघुदिवामरणतः (लघ्वहर्ग-  
णतः) रविचतुर्गुण पर्ययताडितात् (युगपठित रविभगणगुणितात्) खरसपञ्च  
नगंक शिवाहर्तः (६११७५६० एतद्गुणितः) गतभास्करपर्ययः (गतरविभगणोः)  
विरहितात् (हीनात्) खगुणचन्द्र गुणाङ्क समुद्रकु त्रिशशिभिः (१३१४६३१३० एत-  
न्मितेरङ्कः) भजितात् (भक्तात्) फलं यस्तत् इनभादि (राश्यादिकरविः)  
भवेदिति ॥

हि. भा.—लघ्वहर्गंश में गतवर्ष घटाकर जो हो उसको रवि के पठित युग भगण से गुण देना १११७५६० एतद्गुणितगतरविभगण घटा देना शेष को १३१४६३१३० इतने से भाग देने से राश्याधिक रवि होते हैं। २३ ॥

अत्रोपपत्तिः ।

यदियुगकुदिर्नर्युगरविभगणा लभ्यन्ते तदालघ्वहर्गणेन किमित्यनुपातेन लघ्वहर्गंशसम्बन्धिभगणादिको रविः =  $\frac{\text{युगरविभगण} \times \text{लघ्वहर्गंश}}{\text{युगकुदि}}$  =

$$\text{युगरविभगण} \left( \frac{३६४ \text{ गव} + \text{गव} \times ४५३१३}{\text{युगकुदि} \quad ३६०००} \right)$$

अत्र लघ्वहर्गंश यत्प्रथमस्रष्टं गतवर्षसम्बन्धि वर्तते तत्र गतवर्षं हितमेव लघ्वहर्गंशं स्वीकृत्य रव्यान्वयनं क्रियते ।

$$\frac{\text{युगरविभगण} \times (\text{लघ्वहर्गंश} - \text{गव})}{\text{युगकुदि}} = \text{गतरविभगण} + \frac{\text{शे}}{\text{युगकुदि}}$$

$$\frac{\text{युगरविभगण} (\text{लघ्वहर्गंश} - \text{गव})}{\text{युगकु}} - \text{गतरविभगण} = \frac{\text{शे}}{\text{युगकु}}$$

$$\frac{\text{युगरविभगण} (\text{लघ्वहर्गंश} - \text{गव}) - \text{गतरविभगण} \times \text{युगकु}}{\text{युगकु}} = \frac{\text{शे}}{\text{युगकु}}$$

राश्यात्मक करणेन राश्यादिको रविः =

$$\frac{१२ \times \left\{ \frac{\text{युगरविभगण} (\text{लघ्वहर्गंश} - \text{गव}) - \text{गतरविभगण} \times \text{युगकु}}{\text{युगकु}} \right\}}{\text{युगकु}} = \frac{१२ \text{ शे}}{\text{युगकु}}$$

$$= \frac{\text{युगरविभगण} (\text{लघ्वहर्गंश} - \text{गव}) - \text{गुणकाङ्क} \times \text{गतरविभगण}}{\text{युगकु}} = \frac{\text{शे}}{\text{युगकु}}$$

$$= \frac{\text{युगरविभगण} (\text{लघ्वहर्गंश} - \text{गव}) - \text{गुणकाङ्क} \times \text{गतरविभगण}}{\text{पठितहर}} = \frac{\text{शे}}{\text{पठितहर}}$$

राश्यादिको रविः । स्वल्पान्तरात् अत उपपन्नम् ।  
उपपत्ति

युगकुदिन में युगरविभगण पाते हैं तो लघ्वहर्गंश में क्या इस अनुपात से लघ्वहर्गंश सम्बन्धी भगणादि रवि का प्राप्ति,  $\frac{\text{युगरविभगण} \times \text{लघ्वहर्गंश}}{\text{युगकु}} = \text{भगणादिरवि पूर्वानीत}$

लघ्वहर्गंशस्वरूप में गतवर्ष सम्बन्धी जो फल है उसमें केवल गतवर्ष को लघ्वहर्गंश में घटाकर जो शेष रहता है तत्सम्बन्धी मध्यम रवि लाते हैं  $\frac{\text{युगरविभगण} \times (\text{लघ्वहर्गंश} - \text{गव})}{\text{युगकुदिन}}$

$$= \text{गरविभ} + \frac{\text{शे}}{\text{युगकु}}$$

$$\therefore \frac{\text{युगरविभगण} (\text{लघ्वहर्गंश} - \text{गव})}{\text{युगकुदि}} - \text{गरविभगण} = \frac{\text{शे}}{\text{युगकु}} =$$

$$\begin{aligned}
 & \frac{\text{युगरविभगण (लघ्वहर्गण—गव)} - \text{गव}}{\text{युगदि}} \times \text{युगदि} = \text{शे} \\
 & \text{करते से } \left\{ \frac{\text{युगरविभगण (लघ्वहर्गण—गव)} - \text{गव}}{\text{युग}} \right\} \times १२ = \frac{१२ \text{ शे}}{\text{युग}} \\
 & = \frac{\text{युगरविभगण (लघ्वहर्गण—गव)} - \text{गव}}{\text{युग}} \times \text{युग} = \text{शे} \\
 & \frac{\text{युग}}{१२} = \frac{\text{युग}}{१२} \\
 & = \frac{\text{युगरविभगण (लघ्वहर्गण—गव)} - \text{गव}}{\text{पठितहर}} \times \text{युगकाङ्क} \times \text{युगविभगण} = \frac{\text{शे}}{\text{पठितहार}} \\
 & = \text{राष्ट्रादिरवि स्वत्वान्तर से}
 \end{aligned}$$

इसमें धावायोक पद्य उपपन्न हुआ ॥ २३ ॥

संध्यमन्त्रानयनमाहः

शशिचतुर्षु ग पर्यय ताडिताज्जिनस्त्वपद् गजदोनं व खेषुभिः ॥ ३ ॥

विनिहते गंतवत्सरके युं ताद्वि चतुर्षु गसावन भूदिनेः ।

विभजितादभगणादिशशी भवेत्त्रिकुहतेन समासहितं च तत् ॥ ४ ॥

वि. भा.—शशिचतुर्षु ग पर्यय ताडितात् (चन्द्रपठित युगभगण गुणिता-  
दहर्गणात्) जिनस्त्वपद् गजदोनं व खेषुभिः (५०६२=६०२४) विनिहतः (गुणितः)  
गंतवत्सरकः (गतवर्षः) युतात् (सहितात्) रविचतुर्षु गसावनभूदिनेः (रवियुगकुदिनेः)  
विभजितात् (भक्तात्) भगणादिशशी (भगणादिकश्चन्द्रः) भवेत् । इति चन्द्रप्रमाणं  
त्रिकुहतेन समासहितं (त्रयोदशगुणितवर्षयुतं) तदा वास्तवः शशी भवेत् ॥ ३-४ ॥

हि. भा.—यहर्गण को चन्द्र के पठित युगभगण से गुण देना ५०६२=६०२४  
एतद्गुणित गतवर्ष जोड़ देना रवि के युग सावन (युगकुदिन) से भाग देने से भगणादिक चन्द्र  
होते हैं । इनमें तेरह गुणित गतवर्ष जोड़ने पर वास्तव चन्द्र होते हैं ॥ ३-४ ॥

प्रज्ञोपपत्ति

$$\begin{aligned}
 & \text{अत्र लघ्वहर्गणस्वरूपम्} = ३६४ \text{ गव} + \text{गव} \times \frac{४५३१३}{३६०००} = १३ \text{ गव} + ३५१ \text{ गव} \\
 & + \text{गव} \times \frac{४५३१३}{३६०००} \text{ मात्र } ३५१ \text{ गव} + \text{गव} \times \frac{४५३१३}{३६०००} = \text{एतदेव लघ्वहर्गणं मत्वा} \\
 & \text{तत्सम्बन्धि भगणादि चन्द्रमानीय १३ गव योजनेन वास्तव भगणादिचन्द्रो भवेत् ।} \\
 & \frac{(३५१ \text{ गव} + \text{गव} \times \frac{४५३१३}{३६०००}) \text{ युगचन्द्रभगण गव} (३५१ + \frac{४५३१३}{३६०००}) \times \text{युगम}}{\text{युगदि}} = \frac{\text{लघ्वहर्गण} \times \text{युगभगण}}{\text{युगदि}} \\
 & \frac{\text{गव} \times १२६=१३१३ \times \text{युगचभगण}}{\text{युगदि}} = \frac{\text{लघ्वहर्गण} \times \text{युगभगण}}{\text{युगदि}}
 \end{aligned}$$

एतन्मानं १३ गव योजितं तदा वास्तवश्चन्द्रो भवेदिति । अत्र “जिन-  
स्त्वपद् गज-दोनं व खेषुभिरित्यारभ्य युतादित्यन्तमसङ्गतमिव प्रतिभाति ॥ ३-४ ॥



उपपत्ति

पूर्वानीत लघ्वहर्गण का स्वरूप = ३६४ गव + गव  $\times \frac{४५३१३}{३६०००}$  इसमें १३ गव जोड़

कर बाकी को यथावत्  $३५१ गव + गव \times \frac{४५३१३}{३६०००} = गव \times \frac{१२६८१३१३}{३६०००}$  इसको लघ्व-

हर्गण मानकर अनुपात से जो भगणादि चन्द्र पावेंगे उनमें १३ गव जोड़ने से वास्तविक भगणादि चन्द्र होंगे। यहाँ पर "जिन खण्डमजदोर्नवसिधुभिः" इत्यादि से "युतात्" यहाँ तक निरर्थक मायूम पड़ता है ॥३.४॥

वेदत्तुं गुरो यगुरो परिकल्पित इष्टभगणसंगुणिते ।

भूदिनभक्ते शेषं यत्तद्विवर्धसंगुणं क्षिपेत् ॥५॥

वि. भा.—यगुरो (ग्रहगंरो) वेदत्तुं गुरो (६४ एभिर्हंते) परिकल्पिते, इष्ट-भगण संगुणिते ( इष्टग्रहयुगभगणसंख्या गुणिते ) भूदिनभक्ते (युग कुदिन भक्ते ) शेषं यत्तत् गत सौरवर्धसंगुणितं तत्र क्षिपेत्तदा मध्यमग्रहः स्वादिति ॥५॥

हि. भा.—ग्रहगंरा को चौवठ से गुणा कर जो हो उसको एक विशिष्ट ग्रहगंरा मानना, उस कल्पित विशिष्ट ग्रहगंरा को इष्टग्रह के युगभगण से गुण देना, युगकुदिन से भाग देकर जो शेष रहे उसको गत सौरवर्ध से गुणकर जोड़ देने से मध्यमग्रह होता है ॥ ५ ॥

अत्रोपपत्तिः

लघ्वहर्गण  $\times ६४ =$  विशिष्टग्रहगंरा तदाऽनुपातेन  $\frac{\text{युगग्रहभगण} \times \text{विशिष्टग्रहगंरा}}{\text{युकुदिन}} =$

भगणादिय +  $\frac{\text{शे}}{\text{युकुदि}}$  अत्र शेषं गतवर्धगुणं योज्यं तदा मध्यमग्रहो भवेदिति ॥१॥

(शोशुचां + शोशुचां + क्षेपदिन)

भास्करोक्त लघ्वहर्गण स्वरूपम् = शोशुचां —  $\frac{७०२}{६४}$

$\therefore ६४ \times \text{लघ्वहर्गण} = ६४ \text{ शोशुचां} - \left( \text{शोशुचां} + \frac{\text{शोशुचां}}{७०२} + \text{क्षेदि} \right)$

इत्येव (६४  $\times$  लघ्वहर्गण) विशिष्टग्रहगंरा प्रकल्प्यानुपातेन यो हि भगणादिक-ग्रहो भवेत्स च लघ्वहर्गणगुणकाङ्केन भजनीयो यज्यापिमश्लोके वर्णितोऽस्ति ॥५॥

उपपत्ति

लघ्वहर्गण  $\times ६४ =$  कल्पित ग्रहगंरा इस पर से अनुपात करते हैं कि

$\frac{\text{युगग्रहभगण} \times \text{कल्पित ग्रहगंरा}}{\text{युकुदि}} = \text{भगणादिय} + \frac{\text{शे}}{\text{युकुदि}}$  यहाँ शेष को गतवर्ध से गुण

कर जोड़ देना चाहिए तब वास्तव मध्यमग्रह होता है ॥२॥

शोशुचां —  $\frac{(\text{शोशुचां} + \frac{\text{शोशुचां}}{७०२} + \text{क्षेपदिन})}{६४} =$  भास्करोक्त लघ्वहर्गण

$$\therefore ६४ \times \text{लघ्वहर्गण} = ६४ \times \text{शोधुचा} - \left( \text{शोधुचा} + \frac{\text{शोधुचा}}{७२} + \text{शोधवि} \right)$$

६४ × लघ्वहर्गण इसको एक विनिष्ट ग्रहर्गण मानकर अनुपात से जो भगणादिग्रह होंगे उनको लघ्वहर्गण के गुणकाङ्क से यगवर्त्तन करना जिस बात को अग्रिम छोक को कहते हैं ॥ ५ ॥

**तद्युदिन भगणाभिहतौ कुदिनाप्तमतः खगो भचक्रादिः ।**

**परिकल्पिताह्वाप्रं गतवर्षगुणं विनिलिपेत्तत्र ॥६॥**

**वि. मा.—**तद्युदिन भगणाभिहतौ (लघ्वहर्गण युगग्रहभगणाघाते) कुदिनाप्तं (युगकुदिनभक्तं यत्फलं) भचक्रादिः (भगणादिकः) खगः (ग्रहः) भवेत् । परिकल्पितात् (पूर्वकल्पितादहर्गणात्) यत्फलं तद्गतवर्षगुणं (गतसौरवर्षसंख्यया गुणितं) तत्र ग्रहे योग्यं तदा वास्तवो मध्यग्रहः स्यादिति ॥६॥

**हि. मा.—**लघ्वहर्गण युगग्रह भगण के घात में युगकुदिन से भाग देने से भगणादि ग्रह होते हैं । इसमें पूर्वकल्पित ग्रहर्गण से जो फल हो उसको गतवर्ष संख्या से गुणकर जोड़ देना चाहिए तब वास्तविक मध्यग्रह होता है ॥६॥

**प्रभोगपतिः पूर्ववदेव बोध्येति ।**

**इदानीमेकस्य भगणादिग्रहस्य ज्ञानेनाभीष्टद्वितीयग्रहसाधनमाह**

**इष्टग्रहभगणगुरो ग्रहः सभगणः एवपर्ययैर्भक्तः ।**

**भगणाद्यभीष्ट खचर कुदिनैरेवं दिनगणः स्यात् ॥ ७ ॥**

**वि. मा.—**सभगणः (भगणसहितः) ग्रहः (ज्ञातग्रहः) अर्थाज्ज्ञात-भगणादि-ग्रहः । इष्टग्रहभगणगुरोः (साध्येष्टग्रहभगणगुरोः) स्वपर्ययैः (निजभगणैरर्थाज्ज्ञात ग्रहभगणैः) भक्तः (भाजितः) तदा भगणाद्यभीष्ट खचरः (भगणादिक इष्टग्रहः) भवेत् । एवं कुदिनैः (युगकुदिनैः) विलोमेन दिनगणः (ग्रहर्गणः) स्यात् ।

**हि. मा.—**ज्ञातभगणादि ग्रह को इष्टग्रह (साध्यग्रह) भगण से गुण देना, घाते युगभगण (ज्ञातग्रह) के युगभगण से भाग देने से भगणादिक अभीष्टग्रह होता है । इसी तरह युगकुदिन द्वारा विलोम विधि से ग्रहर्गण होता है ॥

**उपपत्तिः**

यदि युगकुदिनैर्ज्ञातग्रहभगणा लभ्यन्ते तदाऽहर्गणोऽन किमित्यनुपातेन भगणादिको ज्ञातग्रहः—

(१)

$\frac{\text{ज्ञातग्रहयुगभगण} \times \text{अहर्गण}}{\text{युगकुदिन}} = \text{भगणादिज्ञातग्रह} । \text{ एवमेव युगकुदिनैर्ग्रहैर्ग्रहः}$

युगभगणा लभ्यन्ते तदाऽहर्गणोऽन किमित्यनुपातेन भगणादिक इष्टग्रहः—

$\frac{\text{इष्टग्रहयुगभगण} \times \text{अहर्गण}}{\text{युगकुदिन}} \dots (२) \text{ अतः } (१) \text{ अस्मिन् } (२) \text{ अनेन भक्ते}$

तदा  $\frac{\text{ज्ञातग्रहयुगभगण}}{\text{इष्टग्रहयुगभगण}} = \frac{\text{भगणादिज्ञातग्रह}}{\text{भगणादिइष्टग्रह}}$  पक्षी “भगणादि इष्टग्रह”

गुणितौ तदा  $\frac{\text{ज्ञातग्रह युगभरण} \times \text{भगणादिदृष्टग्रह}}{\text{दृष्टग्रहयुगभरण}} = \text{भगणादि ज्ञातग्रह} ।$

∴  $\frac{\text{भगणादिज्ञातग्रह} \times \text{दृष्टग्रहयुगभरण}}{\text{ज्ञातग्रहयुगभरण}} = \text{भगणादि दृष्टग्रह} ।$

ग्रहादहर्गणज्ञानार्थं विलोमविधिर्यथा  $\frac{\text{युगग्रहभरण} \times \text{अहर्गण}}{\text{युगकुदिन}} = \text{भगणादिग्रह}$

∴  $\frac{\text{भगणादिग्रह} \times \text{युगकुदिन}}{\text{युगग्रहभरण}} = \text{अहर्गणश्च त आचार्योक्तमुपपन्नम्} ।$

उपपत्ति

यदि युगकुदिन में ज्ञातग्रह युगभरण पाते हैं तो अहर्गण में क्या इस अनुपात से भगणादि ज्ञातग्रह =  $\frac{\text{ज्ञातग्रह युगभरण} \times \text{अहर्गण}}{\text{युगकुदिन}}$  इसी तरह  $\frac{\text{दृष्टग्रहयुगभरण} \times \text{अहर्गण}}{\text{युगकुदिन}} =$

भगणादि दृष्टग्रह

अतः भगणादि दृष्टग्रह =  $\frac{\text{दृष्टग्रह युगभरण}}{\text{ज्ञातग्रहयुगभरण}}$  दोनों पक्षों को "भगणादि ज्ञातग्रह"

गुण देने से भगणादि दृष्टग्रह =  $\frac{\text{दृष्टग्रहयुगभरण} \times \text{भगणादिज्ञातग्रह}}{\text{ज्ञातग्रहयुगभरण}}$ , इसी तरह ग्रह पर से

विचोम विधि से अहर्गण का ज्ञान होता है जैसे

$\frac{\text{युगग्रहभरण} \times \text{अहर्गण}}{\text{युगकुदिन}} = \text{भगणादिग्रह} \therefore \text{युगग्रहभरण} \times \text{अहर्गण} = \text{युगकुदिन} \times \text{भगणादिग्रह}$

∴  $\frac{\text{युगकुदिन} \times \text{भगणादिग्रह}}{\text{युगग्रहभरण}} = \text{अहर्गण}$  इससे आचार्योक्त उपपन्न हुआ ॥ ७ ॥

अथाधिसामावमशेषाभ्यां चन्द्रार्कानयनं म म सुधाकरोक्तं प्रदर्श्यते ।

कल्पसौर तिथिघात संयुता स्वस्वभुक्त्यवमशेषसंहतिः ।

हीनताऽप्यधिकमासशेषकैः संहता च यदवाप्यते दिनैः ॥

चन्द्रार्कैर्भवति तत्स्वभुक्तिज भागमानमित्त्वचन्द्रयोः किल ।

चन्द्रामानमवधेहि संयुतं द्वादशघ्नतिथिभिः स्फुटं बुधाः ॥

रवीन्द्रोर्दिनसंख्याया कल्पे चेत्कल्प्यते समा ।

मद्विधौ भास्करस्येन्दुरव्योः स्वल्पान्तरान्मितिः ॥

प्रज्ञोपपत्तिः

रव्यब्दान्तादिष्ट तिथ्यन्तं यावच्चान्द्राहाः = चैंगति —  $\frac{\text{वर्षान्ताधिषे} \times ३०}{\text{कसौ}} =$

चैंगति × कसौ —  $\frac{\text{वर्षान्ताधिषे} \times ३०}{\text{कसौ}} = \text{दृष्टचान्द्राहाः}$ , एतत्सम्बन्धि सौर । व तिथ्य-



न्तेऽज्ञात्मको रविर्वर्षान्ते भगण पूतित्वात् । अतस्तिथ्यन्ते रविः =  $\frac{\text{कसौ} \times \text{इचा}}{\text{कचा}} =$

$\frac{(\text{चैंगति} \times \text{कसौ} - \text{वर्षान्ताधिषे} \times ३०)}{\text{कचा} \times \text{कसौ}} = \frac{\text{चैंगति} \times \text{कसौ} - \text{वर्षान्ताधिषे} \times ३०}{\text{कचा}}$ , अत-

स्तिथ्यन्ते चन्द्रः =  $२ + १२ \text{चैंगति} = \frac{\text{चैंगति} \times \text{कसौ} - \text{वर्षान्ताधिषे} \times ३०}{\text{कचा}} + १२ \text{चैंगति}$ ,

अथ तिथ्यन्तसूर्योदययोरन्तरं साविनात्मकम् =  $\frac{\text{क्षणे}}{\text{कचा}}$  एतत्सम्बन्धि चालनं

रवेः =  $\frac{\text{रगक} \times \text{क्षणे}}{१ \text{ सादि} \times \text{कचा}}$

तथा चन्द्रस्य  $\frac{\text{चंग} \times \text{क्षणे}}{१ \text{ सादि} \times \text{कचा}}$  अतः सूर्योदयकालिको रवीन्दू

$\frac{\text{चैंगति} \times \text{कसौ} - \text{वर्षान्ताधिषे} \times ३०}{\text{कचा}} + \frac{\text{रगक} \times \text{क्षणे}}{\text{कचा}} = \text{रविः} ।$

$\frac{\text{चैंगति} \times \text{कसौ} - \text{वर्षान्ताधिषे} \times ३०}{\text{कचा}} + \frac{\text{चंग} \times \text{क्षणे}}{\text{कचा}} + १२ \text{चैंगति} = \text{चन्द्रः}$

एतेन कल्पसौर तिथि घात संयुतेत्याचारभ्य स्फुटं बुधा इत्यन्तं मुधाकरोक्त-  
सूत्रमुपपद्यते ॥

अत्र यदि स्वल्पान्तरात् कसौ = कचा तदा रविचन्द्रो समौ, वर्षान्ताधिषे =  
तिथ्यन्त कालिकाधिषे

तदा रविः =  $\text{चैंगति} - \frac{\text{वर्षान्ताधिषे} \times ३०}{\text{कचा}} + \frac{\text{रग} \times \text{क्षणे}}{\text{कचा}} = \text{चैंगति} + \frac{\text{क्षणे}}{\frac{\text{कचा}}{\text{रग}}}$   
 $\frac{\text{वर्षान्ताधिषे}}{\text{कचा}}$   
 $\frac{३०}{३०}$

=  $\text{चैंगति} + \frac{\text{क्षणे}}{\text{पठितहार}} - \frac{\text{वर्षान्ताधिषे}}{\text{कचांमा}} = \text{चैंगति} + \text{रविधनफ} - \frac{\text{वर्षान्ताधिषे}}{\text{कचांमा}} =$

यतः  $\frac{\text{क्षणे}}{\text{पठितहा}} = \text{रविधनफ}$  । सूर्योदयकालिक रविः..... (१)

सूर्योदयकालिकचन्द्रः =  $१२ \text{चैंगति} + \frac{\text{चंग} \times \text{क्षणे}}{\text{कचा}} - \frac{\text{वर्षान्ताधिषे} \times ३०}{\text{कचा}} =$

$१२ \text{चैंगति} + \frac{\text{क्षणे} \times \text{चंग}}{\frac{\text{रग}}{\text{कचा}}} - \frac{\text{वर्षान्ताधिषे}}{\frac{\text{कचा}}{३०}}$   
 $\frac{\text{रग}}{\text{कचा}}$   
 $३०$   
 $\text{रग}$

$$= १३ चैगति + \frac{\text{क्षये} \times (१३ \times \frac{३३}{३२})}{\text{पठितहार}} - \frac{\text{वर्षान्ताधिषे}}{\text{कचाभास}} \quad \text{यतः} \frac{\text{चंग}}{\text{रग}} = १३ + \frac{३३}{३२}$$

$$= १३ चैगति + \text{रविषफ} \times (१३ \times \frac{३३}{३२}) - \frac{\text{वर्षान्ताधिषे}}{\text{कचाभास}} =$$

$$१३ चैगति + \text{चन्द्रधनफ} - \frac{\text{वर्षान्ताधिषे}}{\text{कचाभास}} = \text{सूर्योदयकालिकचन्द्र} --- (२)$$

(१) (२) एतद्वशेन 'कोट्याहृतैयंदुभवभैरित्यादि' भास्करोक्तमुपपद्यत इति ।

उपपत्ति

$$\text{वर्षान्त से इष्ट तिथ्यन्त पर्वन्त चान्द्र दिन} = \text{चैगति} - \frac{\text{वर्षान्ताधिषे} \times ३०}{\text{कसी}}$$

$$= \frac{\text{चैगति} \times \text{कसी} - \text{वर्षान्ताधिषे} \times ३०}{\text{कसी}} = \text{इष्टचान्द्रदिन, एतत्सम्बन्धी सौरदिन ही तिथ्यन्तमें}$$

$$\text{प्रधात्मक रवि होते हैं क्योंकि वर्षान्त से रवि के भ्रमण पूरा हो जाता है, इसलिए तिथ्यन्त में रवि} = \frac{\text{कसी} \times \text{इचां}}{\text{कचा}} = \frac{\text{कसी} (\text{चैगति} \times \text{कसी} - \text{वर्षान्ताधिषे} \times ३०)}{\text{कचा} \times \text{कसी}} =$$

$$\frac{\text{चैगति} \times \text{कसी} - \text{वर्षान्ताधिषे} \times ३०}{\text{कचा}}, \text{ यतस्तिथ्यन्त में चन्द्र} = २ + १२ चैगति =$$

$$\frac{\text{चैगति} \times \text{कसी} - \text{वर्षान्ताधिषे} \times ३०}{\text{कचा}} + १२ \times \text{चैगति, तिथ्यन्त और सूर्योदय के अन्तर मावना-}$$

$$\text{त्मक} = \frac{\text{क्षये}}{\text{कचा}} \text{ एतत्सम्बन्धी रवि के चालन} = \frac{\text{रगक} \times \text{क्षये}}{१ सादि \times \text{कचा}} \text{ और चन्द्र के चालन} =$$

$$\frac{\text{चंग} \times \text{क्षये}}{१ सादि \times \text{कचा}}, \text{ इसलिए सूर्योदय कालिक रवि}$$

$$\left. \begin{aligned} &= \frac{\text{चैगति} \times \text{कसी} - \text{वर्षान्ताधिषे} \times ३०}{\text{कचा}} + \frac{\text{रगक} \times \text{क्षये}}{\text{कचा}} = \\ &\frac{\text{चैगति} \times \text{कसी} - \text{वर्षान्ताधिषे} \times ३० + \text{रगक} \times \text{क्षये}}{\text{कचा}}, \text{ इसी तरह चन्द्र} = \\ &\frac{\text{चैगति} \times \text{कसी} - \text{वर्षान्ताधिषे} \times ३० + \text{चंगक} \times \text{क्षये}}{\text{कचा}} + १२ चैगति \end{aligned} \right\} (१)$$

यहां स्वस्थान्तर में यदि कसी = कचा तब रवि और चन्द्र बराबर होंगे, वर्षान्ताधिषेय =

$$\text{तिथ्यन्तकालिकाधिषे, रवि} = \text{चैगति} - \frac{\text{वर्षान्ताधिषे} \times ३०}{\text{कचा}} + \frac{\text{रग} \times \text{क्षये}}{\text{कचा}}$$

$$\text{तथा चन्द्र} = १३ \text{ चैंगति} - \frac{\text{वर्षान्ताधिशे} \times ३०}{\text{कचा}} + \frac{\text{चैंग} \times \text{क्षशे}}{\text{कचा}}$$

$$\text{अथवा रवि} = \text{चैंगति} + \frac{\text{क्षशे}}{\text{रग}} - \frac{\text{वर्षान्ताधिशे}}{\text{कचा}}$$

$$\text{यहाँ } \frac{\text{कचा}}{\text{रग}} = २०११०००००० = \text{हो}$$

$$\text{तथा चन्द्र} = १३ \times \text{चैंगति} + \frac{\text{क्षशे} \times \text{चैंग}}{\text{रग}} - \frac{\text{वर्षान्ताधिशे}}{\text{कचा}}, \quad \frac{\text{चैंग}}{\text{रग}} = १३ + \frac{१३}{३५}$$

$$\frac{\text{क्षशे}}{\text{हो}} = \text{रविघनफल, तथा } \frac{\text{क्षशे} \times \text{चैंग}}{\text{रग}} = \text{चन्द्रघनफल} = \text{रविधफ} \left( १३ + \frac{१३}{३५} \right)$$

$$\begin{aligned} \text{इसलिए चैंगति} + \text{रविघनफल} - \frac{\text{वर्षान्ताधिशे}}{\text{कचांमा}} &= \text{सूर्योदयकालिकरवि} \\ \text{तथा } १३ \times \text{चैंगति} + \text{रविधफ} \left( १३ + \frac{१३}{३५} \right) - \frac{\text{वर्षान्ताधिशे}}{\text{कचांमा}} &= \text{सूर्योदयकालिकचन्द्र} \end{aligned} \quad \left. \vphantom{\begin{aligned} \text{इसलिए चैंगति} + \text{रविघनफल} - \frac{\text{वर्षान्ताधिशे}}{\text{कचांमा}} \\ \text{तथा } १३ \times \text{चैंगति} + \text{रविधफ} \left( १३ + \frac{१३}{३५} \right) - \frac{\text{वर्षान्ताधिशे}}{\text{कचांमा}} \end{aligned}} \right\} (२)$$

(१) इससे "कल्पसौरतिथिघातसंयुता" इत्यादि म. म. सूत्राकरोक्त सूत्र उपपन्न हुआ ।

(२) इससे 'कोट्याहर्तयेद्भवर्भः' इत्यादि भास्करोक्त भी उपपन्न होता है । इति ॥

इदानीमधिमासावमशेषान्यो चन्द्रार्कनिर्णयनम् ।

अवभावशेषगुणिता युगाधिमासाः कुवासरविभक्ताः ।

लब्धयुतोऽधिकशेषः शशिमासहतो दिनादिकलम् ॥८॥

कुदिनहतमवमशेषं दिनादितद्वर्षमासदिनयोगः ।

पृथगभ्यस्तो विश्वं रधिकफलोनावुभाविवेन्दू वा ॥९॥

वि. भा.—युगाधिमासाः (युगपठिताधिमासाः) अवभावशेषगुणिताः (क्षय-  
शेषैर्गुणिताः) कुवासरविभक्ताः (युगकुदिनहृताः) लब्धयुतः (लब्धफलेन सहितः)  
अधिकशेषः, शशिमासहतः (युगचान्द्रमासभक्तः) फलं दिनादि ज्ञेयम् । अवमशेषं  
(क्षयशेषं) कुदिनहतं (युगकुदिनभक्तं) फलं दिनाद्यात्मकम् । तद्वर्षमासदिनयोगः  
पृथक् स्थाप्यः । विश्वं (त्रयोदशभिः) अभ्यस्तः (गुणितः) उभौ (त्रयोदशगुणितौ  
पृथक् स्थापित पृथक् स्थापितौ) अधिकफलोऽनौ अवभावशेषगुणिता इत्यादिनाऽऽज्जी-  
तेनाधिफलेन हीनौ तदा इनेन्दू (सूर्यचन्द्रौ) भवेतामिति ॥८९॥



अत्रोपपत्तिः ।

अथाहर्गणानयने सौरात्मक क्षयशेषः =  $\frac{\text{क्षयशे}}{\text{युचां}}$  एतस्य चान्द्रात्मक करणेन

$\frac{\text{युचां} \times \frac{\text{क्षयशे}}{\text{युचां}}}{\text{युकुदिन}} = \text{क्षयशेषसम्बन्धिचान्द्र} = \frac{\text{क्षशे}}{\text{युकु}}$  । अतः सूर्योदयकालिक

तिथिः = चैंगति +  $\frac{\text{क्षशे}}{\text{युकु}}$  ततोऽनुपातेन युग्रमा ×  $\frac{\text{क्षशे}}{\text{युकु}}$  = क्षयशेषान्तःपाति

मासात्मकाधिशेषवृद्धिः ।

तिथ्यन्तकालिकोऽधिशेषः =  $\frac{\text{अमाशे}}{\text{युसी}}$  अतो मासात्मको वास्तवाधिमासावयवः सूर्यो-

दये  $\frac{\text{अमाशे}}{\text{युसी}} + \frac{\text{युग्रमा} \times \frac{\text{क्षशे}}{\text{युकु}}}{\text{युसी}}$  एतत्सम्बन्धिसौरदिनानि =

$\frac{\text{युसी} (\text{अमाशे} + \frac{\text{युग्रमा} \times \text{क्षशे}}{\text{युकु}})}{\text{युचां} \times \text{युसी}} = \frac{\text{अमाशे} + \frac{\text{युग्रमा} \times \text{क्षशे}}{\text{युकुदि}}}{\text{युचां}}$

परं सूर्योदय कालिकतिथिसंख्यक सौरे तात्कालिकाधिमासशेषोने तदा सूर्योदये रव्यंशाः,

यतः सौरान्ते रव्यंशाः = चैंगति +  $\frac{\text{क्षशे}}{\text{युकु}}$  अतः सूर्योदयेऽज्ञात्मको रविः =

$\frac{\text{चैंगति} + \frac{\text{क्षशे}}{\text{युकु}}}{\text{युचां}} - \frac{(\text{अमाशे} + \frac{\text{युग्रमा} \times \text{क्षशे}}{\text{युकु}})}{\text{युचां}} = \frac{\text{चैंगति} + \frac{\text{क्षशे}}{\text{युकु}}}{\text{युचां}} - \text{अधिशेषफल}$

परं पूर्वप्रदर्शित सूर्योदयकालिक तिथिः = चैंगति +  $\frac{\text{क्षशे}}{\text{युकु}}$  द्वादश गुणिता तदा

रविचन्द्रान्तरंवाः = १२ (चैंगति +  $\frac{\text{क्षशे}}{\text{युकु}}$ ) अतश्चन्द्रः =

$१२ (\text{चैंगति} + \frac{\text{क्षशे}}{\text{युकु}}) + \text{रवि} = १२ (\text{चैंगति} + \frac{\text{क्षशे}}{\text{युकु}}) + [\text{चैंगति} \times \frac{\text{क्षशे}}{\text{युकु}} -$

$(\text{अमाशे} + \frac{\text{युग्रमा} \times \text{क्षशे}}{\text{युकु}})]$

$$= १३ \left( \text{चैंगति} + \frac{\text{अशे}}{\text{युकु}} \right) - \left( \text{अमाशे} + \text{युग्रमा} \times \frac{\text{अशे}}{\text{युकु}} \right) = \text{चन्द्रः}$$

$$= १३ \left( \text{चैंगति} + \frac{\text{अशे}}{\text{ककु}} \right) - \text{अधिशेफः} \quad \text{अत आत्रार्योक्तमुपपन्नम् ॥८-६॥}$$

अथवा म. म. प. सुधाकरद्विवेदिकृतोपपत्तिः

चैत्रादेर्यावन्तश्चान्द्रमासा गतास्तावन्तः सौरमासा रविराशयो यावन्ति च चान्द्रदिनानि तावन्तो रविभागाः कल्पितास्तत्रावमशेषं सावनावयवाद्यश्चान्द्रदिनावयवस्तत्समो रविभागश्चौदधिकार्थं योजितः । चान्द्रदिनावयवार्धमनुपातो यदि युगकुदिनैर्युगचान्द्रदिनानि लभ्यन्ते तदाश्वमशेषावयवेना  $\frac{\text{अवशे}}{\text{युचादि}}$  नेन किं लब्धश्चान्द्र-

दिनावयवः =  $\frac{\text{अवशे}}{\text{युकुदि}}$  अयं दिनादिश्चैत्रादिगतमासदिनादौ योजितः स रविः कल्पितः ।

अथ रविश्च तत्स्थचान्द्रसौरान्तरेणाधिशेषोत्पन्न रविराश्यादि चालनेनाधिको जातोऽतस्तच्छेषेणेन वास्तवो मध्यमरविः स्यात् । अथ गणितागत चान्द्रमधिशेषमवमशेषोत्पन्न चान्द्रदिनं समसौरदिनावयवोत्पेनाधिशेषेण युतं तदा वास्तवाधिशेषं भवति तत्र पूर्वागतावमशेषसम्बन्धो चान्द्रदिनावयवः =  $\frac{\text{अवशे}}{\text{युकु}}$  अयं

$$\begin{aligned} \text{युगाधिमासैर्गुणितो युगसौरदिनेर्भक्तो लब्धं तज्जनितमधिशेषम्} &= \frac{\text{युग्रमा} \cdot \text{अवशे}}{\text{युसौदि} \cdot \text{युकुदि}} \\ &= \frac{\text{युग्रमा} \cdot \text{अवशे}}{\text{युकु}} = \frac{\text{फ}}{\text{युसौदि}} \quad \text{पूर्वगणितागतमधिशेषं च} = \frac{\text{अधिशे}}{\text{युसौदि}} \quad \text{द्वयो-} \\ &\quad \text{युसौदि} \end{aligned}$$

योगिन वास्तवाधिशेषम् =  $\frac{\text{अधिशे} + \text{फ}}{\text{युसौदि}}$  एतत्सम्बन्धिसौरं राश्यादि (यदि युग-

चान्द्रमासैर्युगसौरदिनानि लभ्यन्ते तदेष्टाधिशेषं समचान्द्रमासैः किं लब्धानि सौरदिनानि =  $\frac{\text{अधिशे} + \text{फ}}{\text{युचादि}}$  एतानि त्रिंशद्भिर्भक्तानि तदा राश्यादि =  $\frac{\text{अधिशे} + \text{फ}}{३० \text{ युमांजा}} =$

$$= \frac{\text{अधिशे} + \text{फ}}{\text{युचादि}} = \text{अधिशेफः} \quad \text{अनेन पूर्वकल्पितो रविर्हीनस्तदौदधिको रवि-}$$

भवति स च तत्स्थ चान्द्रावयवेन कल्पित रविसमेन द्वादशगुणेन सहितश्चन्द्रो भवति चान्द्रदिने रविचन्द्रयोर्द्वादशभागान्तरत्वादत उपपन्नम् ।

इत्येव सिद्धान्तशेखरे श्रीपतिनाम्नि कथ्यते, तद्वाक्यं च कल्पाधिमासगुणितादवमावशेषात् इमाहोद्भूतात्फलयुतं ह्यधिमासशेषम् । मासादिकं फलमतः शशिवासरैः स्यात्त्वमाहै ह्यस दिवसाद्यवमावशेषात् ॥

चत्रादिता विगतमासदिनैर्घृतं तत्कुत्वा दिनाद्यथ पृथक् घृणितं च विश्वैः ।  
मासादिना विरहिते विहिते क्रमेण यद्वा दिवाकरस्तुषारकरो भवेताम् ॥

हि. भा.—युग के अधिमान संख्या को अवमशेष से गुण कर युगकुदिन से भाग देना जो फल हो उसमें अधिशेष को जोड़ना उसमें युगचान्द्र मास से भाग देना, फल दिनादि समझना । अवशेष को युगकुदिन से भाग देना फलदिनादि होता है जब उन सब का (वर्ष, मास, दिनादि) योग करना, इसका नाम योग रखना, इसका दो स्थान में रखना, एक स्थान में उसको तेरह से गुण देना, दोनों में (एक स्थान में योगफल, दूसरे स्थान में १३ घृणित योगफल) अधिकफल 'अध्वमावशेषघृणितता इत्यादि में अन्तिमासहृतः तक' को घटा देना सब रवि और चन्द्र होते हैं ।

उपपत्ति

यहयोग साधन में सौरात्मक अथ  $\text{अमशेष} = \frac{\text{अमशेष}}{\text{युचा}}$  इसको चान्द्रात्मक करते हैं ।

$$\frac{\text{युचा} \times \frac{\text{अमशेष}}{\text{युचा}}}{\text{युग}} = \frac{\text{अमशेष}}{\text{युग}} = \text{अमशेष चान्द्र, अतः सूर्योदयकालिक तिथि} = \text{चैतनिति} + \frac{\text{अमशेष}}{\text{युग}}$$

$$\text{तब अनुगत से } \frac{\text{युधमा} \times \frac{\text{अमशेष}}{\text{युग}}}{\text{युगी}} = \text{अमशेषचान्द्रात्मक मासात्मक अधिशेष वृद्धि}$$

तिथ्यन्तकालिक अधिशेष =  $\frac{\text{अमशेष}}{\text{युगी}}$  इसलिये सूर्योदयकालिक मासात्मक वास्तव्याधिशेषावयव

$$= \frac{\text{अमशेष}}{\text{युगी}} + \frac{\text{युधमा} \times \frac{\text{अमशेष}}{\text{युग}}}{\text{युगी}} = \frac{\text{युगी} (\text{अमशेष} + \frac{\text{युधमा} \times \text{अमशेष}}{\text{युग}})}{\text{युचा} \times \text{युगी}}$$

$$= \frac{\text{अमशेष} + \frac{\text{युधमा} \times \text{अमशेष}}{\text{युग}}}{\text{युचा}} = \text{अधिशेषफल}$$

परन्तु सूर्योदय कालिक तिथि संख्यक सौरदिन में तात्कालिक अधिशेष घटाने में सूर्योदय काल में अंशात्मक रवि होगे, 'सौरान्त में अंशात्मक रवि = चैतनिति +  $\frac{\text{अमशेष}}{\text{युग}}$  अतः

$$\begin{aligned} \text{सूर्योदय काल में अंशात्मक रवि} &= \text{चैतनिति} + \frac{\text{अमशेष}}{\text{युग}} - \frac{(\text{अमशेष} + \frac{\text{युधमा} \times \text{अमशेष}}{\text{युग}})}{\text{युचा}} \\ &= \text{चैतनिति} + \frac{\text{अमशेष}}{\text{युग}} - \text{अधिशेषफल} \end{aligned}$$



लेकिन पहले कही हुई सूर्योदय कालिक तिथि = चैंगति + क्षणे बारह से गुणने पर रविचन्द्र  
युक्

के अन्तरांश = १२ (चैंगति + क्षणे)  
युक्

$$\begin{aligned} \therefore \text{चन्द्र} &= \text{अन्तरांश} + \text{रवि} = \text{रवि} + १२ \left( \text{चैंगति} + \frac{\text{क्षणे}}{\text{युक्}} \right) \\ &= \text{चैंगति} + \frac{\text{क्षणे}}{\text{युक्}} - \frac{(\text{अमाशे} + \text{युग्मा} \times \frac{\text{क्षणे}}{\text{युक्}})}{\text{युक्}} + १२ \left( \text{चैंगति} + \frac{\text{क्षणे}}{\text{युक्}} \right) \\ &= १२ \left( \text{चैंगति} + \frac{\text{क्षणे}}{\text{युक्}} \right) - \frac{(\text{अमाशे} + \text{युग्मा} \times \frac{\text{क्षणे}}{\text{युक्}})}{\text{युक्}} = \text{चन्द्र}, \\ &= १२ \left( \text{चैंगति} + \frac{\text{क्षणे}}{\text{युक्}} \right) - \text{अधिशेषफल} \end{aligned}$$

इससे आचार्य का पक्ष उपपन्न हुआ ।

अथवा म. म. सुभाकर द्विवेदीकृत उपपत्ति

चैत्रादि से जितने चान्द्रमासगत है उतने सौरमास (रविराशि) और जितने चान्द्रदिन उतने रवि का अंश मान लिये वहां सावनावयव अवमशेष चान्द्रदिनावयव है औदयिकार्थं तत्सूर्यवर्षांश जोड़िये । चान्द्रदिनावयव के लिये अनुपात करते हैं यदि युगकुदिन में युगचान्द्र दिन तो अवमशेषावयव में क्या था ताममा चान्द्रदिनावयव =  $\frac{\text{अवशे} \times \text{युक्चादि}}{\text{युक्चादि} \times \text{युक्}} = \frac{\text{अवशे}}{\text{युक्दि}}$

इस दिनादि को चैत्रादियुगमास दिनादि में जोड़कर जो होता है उसको रविकल्पना कीजिये । यह रवि भी वहां के चान्द्र सौर के अन्तररूप अधिशेषोत्पन्न रविराश्यादि चालन करके अधिक हो गया है इसलिए उसको घटा देने से वास्तव मध्यम रवि होते हैं । गणितागत चान्द्राधिशे को अवमशेषजनित चान्द्रदिन तुल्य सौरदिनावयव जनित अधिशेष करके जोड़ने से वास्तवाधिशेष होता है । पूर्वोक्त अवमशेषसम्बन्धी चान्द्रदिनावयव =  $\frac{\text{अवशे}}{\text{युक्}}$  इनको युगाधिमास

से गुणकर युगसौरदिन से भाग देने से तज्जनित अधिशेष प्रमाण हुआ  $\frac{\text{युग्मा} \times \text{अवशे}}{\text{युसौदि} \times \text{युक्}} =$

$$\frac{\text{युग्मा} \times \text{अवशे}}{\text{युक्} \times \text{युसौदि}} = \frac{\text{फ}}{\text{युसौदि}}$$

पूर्व के गणितागत अधिशेष =  $\frac{\text{अधिशे}}{\text{युसौदि}}$  दोनों के योग करने से वास्तवाधिशेष हुआ  $\frac{\text{अधिशे} + \text{फ}}{\text{युसौदि}}$   
= वास्तवाधिशे, अब अनुपात करते हैं, युगचान्द्रमास में युगसौरदिन पाते हैं तो दृष्टाधिशेष-

कुल्य चान्द्रमास में क्या इस अनुपात में सौरदिन प्रमाण =  $\frac{\text{अधिशेष} + फ}{\text{युचामा}}$  तीस में भाग देने से

राश्यादि =  $\frac{\text{अधिशेष} + फ}{३० \text{ युचामा}}$   $\frac{\text{अधिशेष} + फ}{\text{युचामा}}$  = अधिशेष फल इतको पूर्वकल्पित रवि में घटाने से

श्रीदशिक रवि होते हैं इसमें वहाँ के द्वादशगुणित रवि के बराबर चान्द्रावयव को जोड़ने से चन्द्र होते हैं इससे उपपन्न हुआ ॥

मिथिलान्तशेखर में भीपति भी इस तरह कहते हैं उनके पद्य निम्नलिखित हैं—  
कल्पाधिमासगुणितादवभावशेषादित्यादि ।

अधिशेषोपात्तपूर्वचन्द्रयोरानवतमाह ।

अधिकफलमकंगुणितं चन्द्राशेभ्यो विशोध्य विश्वांशः ।

सूर्यो विश्वगुणितः समन्वितः शीतगुर्वा स्यात् ॥१०॥

वि. भा.—अधिकफल ( ८-६ श्लोकोपपत्तिप्रदर्शितमधिशेषफल ) अकंगुणितं (द्वादशगुणितं) चन्द्राशेभ्यः (अंशात्मकचन्द्रेभ्यः) विशोध्य (ऊनीकृत्य) अस्य विश्वांशः (त्रयोदशांशः) सूर्यः (रविः) स्यात् । सूर्यो (रविः) विश्वगुणितः (त्रयोदशभिर्गुणितः, तेन फलेनार्थात् द्वादशगुणिताधिशेषफलेन समन्वितः (युक्तः) तदा शीतगुश्चन्द्रो भवेत् ।

हि. भा.—अधिक फल ( ८-६ श्लोकों की उपपत्ति में प्रदर्शित अधिशेष फल ) को बारह से गुणकर अंशादि चन्द्रमा में घटाने से शीत तैरह से भाग देने से सूर्य का प्रमाण होता है । सूर्य को तैरह से गुणकर उस फल (बारहगुणित अधिशेष फल) करके जोड़ने से चन्द्र के प्रमाण होता है ।

उपपत्तिः

८-६ श्लोकोपपत्तिवलेन सूर्योदयकालिकोंऽशात्मकरविः =  $\frac{\text{चंगति} + \text{अंश}}{\text{युक्}}$

अधिशेषफल

तथा १३ (  $\frac{\text{चंगति} + \text{अंश}}{\text{युक्}}$  ) — अधिशेषफल = अंशादिकश्चन्द्रः । अत्र यद्यंशात्मक चन्द्र

द्वादशगुणितमधिशेषफल विशोध्यते तदा १३ (  $\frac{\text{चंगति} + \text{अंश}}{\text{युक्}}$  ) — अधिशेषफल

— १२ × अधिशेष

१३ × { (  $\frac{\text{चंगति} + \text{अंश}}{\text{युक्}}$  ) — अधिशेष } अस्य त्रयोदशांशः

चंगति +  $\frac{\text{अंश}}{\text{युक्}}$  — अधिशेष इति प्रत्यक्षमेवांशात्मक रविप्रमाणतुल्यं दृश्यते ।

तथा सूर्यस्त्रयोदशगुणितस्तदा १३ (  $\frac{\text{चंगति} + \text{अंश}}{\text{युक्}}$  ) — १३ अधिशेषफल

अत्र यदि द्वादशगुणिताधिशेष फल योज्यते तदा १३ { (चैंगति +  $\frac{\text{क्षशे}}{\text{युक्तु}}$ ) — अधिशेषफल  
इति प्रत्यक्षमेवोपरिलिखित चन्द्रतुल्यं दृश्यते तेनाचार्योक्तं युक्ति-युक्तमिति ॥ १० ॥

उपपत्ति

(८-६) श्लोको की उपपत्ति से अक्षरमक रवि = चैंगति +  $\frac{\text{क्षशे}}{\text{युक्तु}}$  — अधिशेष और

१३ (चैंगति +  $\frac{\text{क्षशे}}{\text{युक्तु}}$ ) — अधिशेष = अक्षरमकचन्द्र । यहाँ यदि चन्द्र में १२ बारह गुणित अधि-  
शेष फल को घटा देते हैं तो १३ (चैंगति +  $\frac{\text{क्षशे}}{\text{युक्तु}}$ ) — १२ अधिशेष = १३ { (चैंगति +  $\frac{\text{क्षशे}}{\text{युक्तु}}$ )

— अधिशेषफल } उसको तरह से भाग देने से चैंगति +  $\frac{\text{क्षशे}}{\text{युक्तु}}$  — अधिशेष यह प्रत्यक्ष ही सूत्र

के बराबर होता है । और इस सूत्र प्रमाण को तरह से गुणाने पर १३ (चैंगति +  $\frac{\text{क्षशे}}{\text{युक्तु}}$ )

— १२ अधिशेष हुआ इसमें यदि बारह गुणित अधिशेष फल जोड़ देते हैं तो

१३ (चैंगति +  $\frac{\text{क्षशे}}{\text{युक्तु}}$ ) — अधिशेषफल यह उपरिलिखित चन्द्र के बराबर ही गया

इसलिये आचार्य का कथन ठीक है ॥ १० ॥

गततिथि युतावमासं द्वादश गुणितं च भागपूर्वं स्यात् ।

तेन विहीनश्चन्द्रोऽर्को युक्तो विधुर्वा स्यात् ॥११॥

वि. मा. — गततिथियुतावमासं (चैत्रादिगततिथिसहितमवमशेष) द्वादश-  
गुणितं तदा फलं भागपूर्वं (अशादिकं) भवेत् । तेन फलेनानौतेन विहीनः  
(विशोचितः) चन्द्रोऽर्को (रविः) भवेत् । तथा तेन फलेन युक्तः (सहितः) अर्कः  
(रविः) वा विधुः (चन्द्रः) स्यादिति ॥११॥

हि. मा. — चैत्रादि गततिथि करके युत अवमशेष को बारह से गुण देने से फल  
अक्षरमक होते हैं । उस फल को चन्द्रमा में घटाने से रवि होते हैं और रवि में उस फल को  
जोड़ने से चन्द्र होते हैं ॥११॥

अत्रोपपत्तिः

अथ क्षयशेषः —  $\frac{\text{क्षयशे}}{\text{कचा}}$  अथ सावनात्मकोऽनश्चान्द्रात्मकार्यमनुपातः

$\frac{\text{कचा. क्षयशे}}{\text{ककु} \times \text{कचा}} = \frac{\text{क्षयशे}}{\text{ककु}} = \text{क्षयशेषान्तःपातचन्द्र, अत्र गततिथियोजनेनाहर्गणान्तः}$



यावत्तिथिप्रमाणम् = गतिवि + क्षये / ककु = चैत्रामान्तादहर्गणान्तं यावत्तिथिः

यतः च—२=१२ तदेकातिथिरतोऽनुपातेन १२ (गतिवि + क्षये / ककु) =

अहर्गणान्ते रविचन्द्रान्तरांशः ।

∴ चन्द्रः = रवि + अन्तरांश = रवि + १२ (गतिवि + क्षये / ककु)

तथा रविः चन्द्र—१२ (गतिवि + क्षये / ककु) अत्र सर्वत्र ककु स्थाने युक्तु बोध्यम् ।

एतेनोपपन्नमाचार्योक्तम् ।

भास्करेण रवि + १२ (गतिवि + क्षये / ककु) = रवि + १२ गतिवि + क्षये / ककु =

रवि + १२ गतिवि + क्षये / १३१४६३०३७५०० पर "१३१४६३०३७५००" मिति स्थाने

१३१४६०००००००० हारो गृहीतो यत्सम्बन्धे स्वभाष्ये "आक्षेपेषु सप्तसु स्थानेषु द्यूत्या-  
न्येव कृत्वा भागहारः पठितः । यतस्तथाकृत एकापि विकलानान्तरं भवति, लिखितं  
परमिति समीचीनं नास्ति, एतदुपपत्तिः सिद्धान्तशिरोमणिवामनायां या लिखिता-  
स्ति साऽपि समीचीना नास्त्येतदर्थं मल्लिखितोपपत्तिरत्रैव विलोक्या वटेश्वराचार्य-  
णोऽष्टाद्विपये नहि कोऽपि विचारः कुतः । केवलं भास्करेणैव भाष्ये हारसम्बन्धे लिखितो  
यस्य न समीचीन इति ॥

वस्तुतस्तु परमक्षयाक्षेपः = कचां—१ तदा वास्तव परमक्षेपः = कचां—१ / हा

अवास्तव परमक्षेपः = कचां—१ / अवास्तवहा अतः परान्तरम् । हा > अवास्तवहारः = अहा ।

अतोऽन्तरम् = कचां × हा—हा—कचां × अहा + हा / हा × अहा

= कचां (हा—अहा) — (हा—अहा) / हा × अहा

= (हा—अहा) (कचां—१) ..... (१) अत्र ककु/१२ = हा = १३१४६३०३७५००

तथा क्षये / हा = क्षेपः

वास्तवहारादल्पे हारे कचं भास्करेण ज्ञातं य १३१४६०००००००० दोदशहार  
अहर्गणेनैकापि विकलानान्तरं भवति तदर्थमुपायः ।

अथ (१) स्वरूपम् =  $\frac{(\text{हा} - \text{यवाहा}) (\text{कचा} - १)}{\text{हा} - \text{य}}$  कल्प्यतेऽत्र अहा = य

तदाऽन्तरम् =  $\frac{(\text{हा} - \text{य}) (\text{कचा} - १)}{\text{हा} - \text{य}} = \frac{\text{हा} (\text{कचा} - १) - \text{य} (\text{कचा} - १)}{\text{हा} - \text{य}}$

विकलीकृतमेतत्

$\frac{३६०० \text{ हा} (\text{कचा} - १) - ३६०० \text{ य} (\text{कचा} - १)}{\text{हा} - \text{य}}$  एतद्वृत्तं स्वीकृत्य विषमीकरणम्

$\frac{३६०० \text{ हा} (\text{कचा} - १) - ३६०० \text{ य} (\text{कचा} - १)}{\text{हा} - \text{य}} < १$

∴  $३६०० \text{ हा} (\text{कचा} - १) - ३६०० \text{ य} (\text{कचा} - १) < \text{हा} - \text{य}$  ततः समयोजनेन

$३६०० \text{ हा} (\text{कचा} - १) < \text{हा} \times \text{य} + ३६०० \text{ य} (\text{कचा} - १) \text{ वा}$

$३६०० \text{ हा} (\text{कचा} - १) < \text{य} \left\{ \text{हा} + ३६०० (\text{कचा} - १) \right\}$

∴  $\frac{३६०० \text{ हा} (\text{कचा} - १)}{\text{हा} + ३६०० (\text{कचा} - १)} < \text{य}$  उत्पापनार्थं मानानि लिख्यन्ते

$३६०० \times \text{हा} = ४७३३७४२३५००००००$

$३६०० \times \text{हा} (\text{कचा} - १) = ७५८८१६५४७४२६५६१६२५०६५००००००$

$३६०० (\text{कचा} - १) = ५७७०७६६३६६६६६४००$

$\text{हा} = १३१४६३०३७५००$

$३६०० (\text{कचा} - १) + \text{हा} = ५७७०६२७८६३०३३६००$

तत उत्पापनेन

$\frac{३६०० \text{ हा} (\text{कचा} - १)}{\text{हा} + ३६०० (\text{कचा} - १)} = \frac{७५८८१६५४७४२६५६१६२५०६५०००००००}{५७७०६२७८६३०३३६००}$

$= १३१४६००४१३७५ < \text{य} \times १३१४६३०३७५००$

किन्तु १, २ संख्ययोरन्तर्वर्तिन्यः संख्या य मानम् । परं भास्करेण (१३१४६००४१३७५) अस्मादपि न्यूनो हारः स्वीकृतोऽत्र एतावताऽपि श्री भास्कर-स्वीकृतो ना "१३१४६००००००००" नेन हारेण अयाहशेषाधिक्ये कदाचिद्विकलास्वानं सान्तर स्यादित्यनुमितं भवति । अतो १३१४६००४१३७५ अस्मादधिक उत्तमणिने गणितलाघवार्थं स्वाभ्र स्वाभ्र शरस्वाभ्र नन्दशक विश्वमितो १३१४६००५००००० वा लक्षाहतेन्दु खनन्दशक विश्वमितो १३१४६०१०००००० ऽयवा प्रयुतधनकनन्दशक-विश्वमितो १३१४६१००००००० हारश्च द्रुगहीतो भवेत्तदैकाऽपि विकलानान्तरं भवतीति सिद्धयति ।

परमलयाहशेषे भास्करोक्तं व्यभिचरतीति ॥

यद्यप्यस्य लेखस्याऽत्राऽऽवश्यकता नाऽऽसीत्किन्तु सिद्धान्तशिरोमणौर्वसिनायां केनापि भास्करोक्तभाष्यस्या "लाघवार्थमाद्यं पुस्तकं स्वानेषु धून्यान्वेव कृत्वा

भागहारः पठितः । यतस्तथाकृतएकाऽपि विकलानान्तरं भवति" स्योपपत्तिरभिहिता साच मन्मते न समीचीनेति प्रौढगणकैर्निष्पक्षपातबुद्ध्या निर्णय्यते ॥११॥

उपपत्तिः

अयसे =  $\frac{\text{अयसे}}{\text{ककु}}$  यह भावनात्मक है इसको चन्द्रात्मक करने के लिए अनुपात करते हैं

$\frac{\text{कचा, असे}}{\text{ककु, कचा}} = \frac{\text{अयसे}}{\text{ककु}} = \text{अयसेधान्तःपातचन्द्र}$  यहाँ गत तिथि जोड़ने से ग्रहगणान्तपर्यन्त तिथि प्रमाण होगा

गतति +  $\frac{\text{अयसे}}{\text{ककु}} = \text{चैत्रामान्त से ग्रहगणान्त तक तिथि}$

$\therefore \frac{\text{चन्द्र} - \text{रवि}}{१२} = \text{तिथि}$   $\therefore \text{चन्द्र} - \text{रवि} = १२ \text{ ति} = १२ \left( \text{गतति} + \frac{\text{अयसे}}{\text{ककु}} \right)$   
= ग्रहगणान्त में रवि चन्द्रान्तरांत

अतः चन्द्र = रवि +  $१२ \left( \text{गतति} + \frac{\text{असे}}{\text{ककु}} \right)$

तथा रवि = चन्द्र -  $१२ \times \left( \text{गतति} + \frac{\text{असे}}{\text{ककु}} \right)$  यहाँ सब जगह ककु के स्थान में ५५५५५५५५ चाहिए। इससे आचार्योंक उपपन्न हुआ।

यहाँ भास्कराचार्य ने रवि +  $१२ \text{ गतति} + \frac{१२\text{अयसे}}{\text{ककु}} =$

रवि +  $१२ \text{ गति} + \text{अयसे}$

$$\frac{\text{ककु}}{१२} = \text{रवि} + १२ \text{ गति} + \frac{\text{अयसे}}{१३१४६३०३०५००}$$

ऐसा किसे है और १३१४६३०३०५०० इसके स्थान पर १३१४६०००००००० यह हार निचे है इसके विषय में अपने भाष्य में "आसेषु सप्तसु स्थानेषु शून्यान्वेष्ट कृत्वा भागहारः पठितः । यतस्तथाकृत एकापि विकलानान्तरं भवति" लिखे हैं। परन्तु वह समीचीन नहीं है। इस भाष्य की उपपत्ति सिद्धान्तधिरामणि की भासना में जो लिखी गई है वह भी ठीक नहीं है इसके लिए मेरी लिखी हुई उपपत्ति यही देखिये। भट्टदेवराचार्य हार के विषय में कुछ भी नहीं कहते हैं, केवल भास्कराचार्य ने ही हार के विषय में लिखा है जो ठीक नहीं है॥

वस्तुतः परमलयाह्वये = कचा — १ । तब वास्तव परमशे =  $\frac{\text{कचा} - १}{१२}$

अवास्तव परमशे =  $\frac{\text{कचा} - १}{१२}$  हा > अवास्तवहा = अहा

क्षेपद्वयके; अन्तर करने से  $\frac{\text{कचा} - \text{हा} - \text{हा} - \text{कचा}}{\text{हा}} = \text{अन्तर} \dots (१)$



$$\text{यहां } \frac{\text{कच}}{१२} = १३१४६३०३७५०० = \text{हा।} \quad \frac{\text{अयसो}}{\text{हा}} = \frac{१}{१२}।$$

वास्तव हर में अल्पहर में भागकर ने कैसे समझा कि १३१४६००००००० इतने हर लेने में एक विकला का भी अन्तर नहीं होता है। इसके लिए विचार करते हैं।

$$(१) \text{ इसके स्वल्प} = \frac{\text{कचा। हा—हा—कचा। यहा + हा}}{\text{हा. यहा}} = \text{अन्तर। यहां कल्पना}$$

करते हैं यहा = य

$$= \frac{\text{कचा (हा—यहा) — (हा—यहा)}}{\text{हा. यहा}}$$

$$\frac{(\text{हा—यहा}) (\text{कचा—१})}{\text{हा. यहा}} = \frac{(\text{हा—य}) (\text{कचा—१})}{\text{हा. य}}$$

$$= \frac{\text{हा (कचा—१) — य (कचा—१)}}{\text{हा. य}} \text{ विकलात्मक करने में}$$

$$\frac{३६०० \text{ हा (कचा—१) — ३६०० य (कचा—१)}}{\text{हा. य}} \text{ इसको रूपान्ता स्वीकार कर}$$

विपर्ययोकरण करने में

$$\frac{३६०० \text{ हा (कचा—१) — ३६०० य (कचा—१)}}{\text{हा. य}} < १$$

$$\therefore ३६०० \text{ हा (कचा—१) — ३६०० य (कचा—१)} < \text{हा. य समयोजन से}$$

$$३६०० \text{ हा (कचा—१)} < \text{हा. य + (कचा—१) ३६०० य वा}$$

$$३६०० \text{ हा (कचा—१)} < \text{य } \left\{ \text{हा + ३६०० (कचा—१)} \right\}$$

$$\therefore \frac{३६०० \text{ हा (कचा—१)}}{\text{हा + ३६०० (कचा—१)}} < \text{य उत्पादन के लिए मान लिखते हैं।}$$

$$३६०० \text{ हा} = १३१४६३०३७५००००००$$

$$३६०० \text{ हा (कचा—१)} = ३५८८१६५४७४२६५६१६२५०६५००००००$$

$$३६०० (\text{कचा—१}) = ५७७०७६६३६६६६६६००। \text{ हा} = १३१४६३०३७५००$$

$$३६०० (\text{कचा—१}) + \text{हा} = ५७७०६७७८६३०३३६००$$

उत्पादन देने में

$$\frac{३६०० \text{ हा (कचा—१)}}{\text{हा + ३६०० (कचा—१)}} = \frac{३५८८१६५४७४२६५६१६२५०६५००००००}{५७७०६७७८६३०३३६००}$$

$$= १३१४६००४१३७५ < \text{य} < १३१४६३०३७५००$$

किन्तु १, २ दोनों मन्वाधों के अन्तर्वर्ती य का मान है लेकिन भास्कराचार्य १३१४६००४१३७५ इससे भी कम हार स्वीकार करते हैं, लेकिन भास्कर स्वीकृत इस हर १३१४६००००००० से भी अमाहर्षेय के प्राचिष्य में कदाचित् विकला स्थान सान्तर (अन्तर सहित) होता है। इसलिए १३१४६००४१३७५ इससे अधिक १३१४६००५०००० वा १३१४६०१००००० अथवा १३१४६१०००००० इस तरह का हर यदि स्वीकार किया जाय तब "एकापि विकला नान्तरं भवति" यह सिद्ध होता है। लेकिन परमज्याहर्षेय में भास्करोक्त का व्यभिचार होता है। यद्यपि यही इस लेख की आवश्यकता नहीं थी किन्तु निदान्तशिरोमणि की कामना में किसी ने भास्करभाष्य "लाघवाधमाहर्षेय सप्तसु स्थानेषु अन्योन्येव कृत्वा भागहारः पठितः, पतस्तथाकृत एकापि विकलानान्तरं भवति" की उपपत्ति लिखी है जो हमारे मन में ठीक नहीं है इसको प्रोढ़ ज्योतिषी लोग निष्पक्ष होकर विचार करें ॥११॥

अथवाऽधिमासावमशेषाभ्यां चान्द्राकारनयनम्

अर्कैन्दोर्गतिं गुरितमवमशेषं विधुदिनस्थिता लिप्ता ।  
मासाहानि भभागा रविविधुर्विद्वसंगुरितः ॥१२॥  
अधिमास शेषकाष्ठः शशाङ्कुमासैरवाप्यतेऽशाविः ।  
तेनोभावपि हीनो गृहादिकौ वा रवीन्दू स्तः ॥ १३ ॥

वि. भा.—अवमशेषं (अवशेषं) अर्कैन्दोः (सूर्याचन्द्रमसोः) गतिगुरितं (गत्या गुरितं) विधुदिन स्थितालिप्ता (युगचान्द्रभेजेनेन यत्फलं तत्कलादिकम्) मासाहानि भभागाः (गतमासतुल्यो राशिस्तथा दिनतुल्या अंशाः) इत्थं राश्यादिको रविर्भवति । स (रविः) विश्वसंगुरितः (त्रयोदशगुरितः) तदा विधुः (चन्द्रः स्यात्) अधिमासशेषकात्-शशाङ्कुमासैः (युगचान्द्रमासैर्हतात्) योऽशाविः, अवाप्यते (लभ्यते) तेन फलेन, उभावपि (सूर्यचन्द्रौ) हीनौ तदा गृहादिकौ (राश्यादिकौ) रवीन्दू (सूर्यचन्द्रौ) स्तः (भवतः) इति ॥ १२-१३ ।

हि. भा.—अवमशेष को रवि और चन्द्र की गति से गुरुकर युगचान्द्र से भाग देने पर प्राप्त कलावि समझता, गतमास तुल्य राशि और गतदिन (तिथि) तुल्य अंश समझना इस तरह राश्यादि सूर्य होते हैं। और सूर्य को तरह से गणने से चन्द्र होते हैं। अधिमास शेष में युग चान्द्रमास से भाग देने से जो अंशादिकल होता है उसको ऊपर गाणित सूर्य और चन्द्र में घटाने से तिथ्यन्तकालिक सूर्य और चन्द्र होते हैं ॥ १२-१३ ॥

अत्रोपपत्तिः ।

अत्र चेत्रादित इष्टतिथ्यन्तं यावच्चान्द्राह तुल्ये सौरे कल्पितेऽभीष्टसौरान्त-  
विन्दाववात्मको मध्यमरविर्भवेदित्यहर्गणानयनोपपत्तिदर्शनेन स्फुटमेवाज्ञोऽशा-

त्मको मध्यमरविः सौरान्ते = चैत्रादिगतिसंसीर तथा चाचिषेपप्रमारां  
तिथ्यन्तसौरान्तर्गतं यज्ञान्द्रात्मकमहर्गणानयने समागतं तत्सम्बन्धि सौरान्तकमा-  
नीय सौरान्तबिन्दुकं आत्मके मध्यमरवौ विशोध्यं तदा तिथ्यन्ते मध्यमरविर्भ-

वेद्यथा  $\frac{३० \times \text{अचिषे}}{\text{युगीदि}} = \text{वान्द्रात्मकमचिषेपम्}$  ततः सौरात्मकाऽचिषेपज्ञानार्थ-

मनुपातो यदि युगचान्द्रदिनेयुग सौरदिनानि लभ्यन्ते तदा चान्द्रात्मकाचिषेपैः कि  
समागच्छति सौरात्मकमचिषेपम् =

$$\frac{\text{युगो} \times ३० \times \text{अचिषे}}{\text{युगो} \times \text{युचादि}} = \frac{३० \times \text{अचिषे}}{\text{युचादि}} = \frac{\text{अचिषे}}{\text{युचादि}} = \frac{\text{अचिषे}}{\text{युचांमा}} \text{ सौरान्त बिन्दुकं आ-}$$

३०

त्मक मध्यमरवावेतस्य शोधनेन तिथ्यन्ते मध्यमरविः = चैंगतिसंसी —  $\frac{\text{अचिषे}}{\text{युचांमा}}$

परन्तु  $१२ \times \text{चैंगति संसी} = \text{तिथ्यन्ते रवि चन्द्रान्तरांशाः}$ , अतः  $१२ \times \text{चैंगतिसंसी}$   
+ तिथ्यन्तकालिकरवि = तिथ्यन्तकालिक चन्द्रः

$$= १२ \times \text{चैंगतिसंसी} + \text{च गतिसंसी} - \frac{\text{अचिषे}}{\text{युचांमा}} = १३ \times \text{चैंगतिसंसी} - \frac{\text{अचिषे}}{\text{युचांमा}}$$

तिथ्यन्तकालिकचन्द्रः ।

तपोस्तिथ्यन्तकालिकरविचन्द्रयोः सूर्योदयकालिकज्ञानार्थमवमशेष  
सम्बन्धि तयोर्गतिफलमानीयते, यथा यद्ये केन दिनेन रविगतिर्लभ्यते तदाऽवमशेषैः  
किमित्यनुपातेनावमशेष सम्बन्धि रविगतिकला =

$$\text{रग} \times \frac{\text{अवशे}}{\text{युगो}} = \text{रविकलासंज्ञका} । \text{ एवं } \frac{\text{चैंग} \times \text{अवशे}}{\text{युचां}} = \text{अवमशेषचैंग} =$$

चन्द्रकला, तिथ्यन्तकालिक रविचन्द्रौ क्रमशो रविकला चन्द्रकलाभ्यां सहितौ तदा  
सूर्योदयकालिकौ भवेतामिति ॥

आचार्योक्तमशे “अर्कन्दोर्गतिगुणितमवमशेषं विधुदिन-स्थिता लिप्ताः”  
अस्मिन् विधुदिनस्थिता लिप्ता इत्यशुद्धं प्रतिभातीति ॥१२-१३

उपपत्ति

चैत्रादि से इष्ट तिथ्यन्त पर्यन्त जितने चान्द्रदिन हैं तत्तत्स्य सौरदिन मावने से  
इष्टसौरान्त बिन्दु से मध्यम रवि होते हैं यह बात अहर्गणानयन की उपपत्ति देखने से साफ  
है इसलिये सौरान्त से अंशात्मक रवि = चैत्रादि गततिथि संख्याकसौर, तथा तिथ्यन्त और



सौरान्त के अन्तर्गत जो चान्द्रात्मक अधिशेष है सहरंगान्तमें में तत्सम्बन्धी सौरात्मक अधिशेष लाकर सौरान्त बिन्दुक प्रशात्मक मध्यम रवि में घटाने से तिथ्यन्त में मध्यमरवि होने

है । जैसे  $\frac{३० \times \text{अधिशेष}}{\text{युगो}} = \text{चान्द्रात्मक अधिशेष}$  । इसको सौरात्मक करने के लिए अनुपात

करते हैं यदि युग चान्द्रात्मक में युगसौरात्मक पाते हैं तो चान्द्रात्मक अधिशेष में क्या, इन अनुपात से सौरात्मक अधिशेष प्रमाणा प्राप्ता ।

$$\frac{\text{युगो} \times ३० \times \text{अधिशेष}}{\text{युगो} \times \text{युचादि}} = \frac{३० \times \text{अधिशेष}}{\text{युचादि}} = \frac{\text{अधिशेष}}{\frac{\text{युचादि}}{३०}} = \frac{\text{अधिशेष}}{\text{युचाभा}} = \text{सौरात्मक अधिशेष}$$

अतः सौरान्त बिन्दुक प्रशात्मक मध्यम रवि में उसको घटाने से तिथ्यन्त में मध्यमरवि होते हैं चैंगति संसो— $\frac{\text{अधिशेष}}{\text{युचाभा}} = \text{तिथ्यन्तकालिकरवि}$  । परन्तु  $१२ \times \text{चैंगतिसंसो} = \text{तिथ्यन्तकालिक-}$

रविचन्द्रान्तरांश

इसलिये  $१२ \times \text{चैंगति संसो} + \text{तिथ्यन्तकालिक रवि} = \text{तिथ्यन्तकालिकचन्द्र}$

$$= १२ \times \text{चैंगतिसंसो} + \text{चैंगतिसंसो} \times \frac{\text{अधिशेष}}{\text{युचाभा}} = १३ \times \text{चैंगतिसंसो} \times \frac{\text{अधिशेष}}{\text{युचाभा}}$$

इस तिथ्यन्तकालिक रवि और चन्द्र को सूर्योदयकालिक जाने के लिए अवमशेष

सम्बन्धी उन दोनों के गतिकला साते हैं जैसे रग  $\times \frac{\text{अवशेष}}{\text{युचा}} = \text{अवमशेषरंग} = \text{रविकला}$  ।

$$\text{चंग} \times \frac{\text{अवशेष}}{\text{युचा}} = \text{अवमशेषचंग} = \text{चन्द्रकला}$$

तिथ्यन्तकालिक रवि में रविकला को और तिथ्यन्तकालिक चन्द्र में चन्द्रकला को जोड़ने से उदयकालिक रवि और चन्द्र होते हैं ॥ आचार्योक्त 'अर्कन्दोर्मति गुणितमवमशेषं विधुदिनस्थिता लिप्ता' इस पद्य में विधुदिन-स्थिता लिप्ता यह प्रशुद्ध मालूम होता है ॥ १२-१३

पुनः प्रकारान्तरेणाह ।

वाकंघ्ना वमशेषा द्विश्वघ्न युगावमाप्तमर्ककलाः ।

इन्दोर्वेदसुरघ्ना युगावमर्वा हृतेरवमशेषात् ॥१४॥

कृत्रिद्वोर्भविगृक्षेनंगकूरसभत्तादिविभिस्त्ववमशेषात् ।

तत्त्वं कलारबोन्दोरुक्तवदेतौ युमासभागगृहेः ॥१५॥

वि. भा.—वा (अववा) अर्कंघ्नावशेषात् (द्वादशगुणितअवमशेषात्) विश्वघ्न-

युगावमास (त्रयोदशगुणितयुगावमभक्तलब्ध) अर्ककलाः (अवमशेषसम्बन्धिकलात्म-  
करविगतिः) वेदमुखात् (३३४ एतद्गुणितात्) अवमशेषात् (क्षयावशिष्टात्) युगा-  
वमैः (युगावमैः) हृतैः (भक्तैः) वा इन्द्रोः (चन्द्रस्य) कला अर्थादवमशेष सम्बन्धिकचन्द्र-  
गतिकला, अथवा—अवमशेषात् कुत्रिद्वीभदिगृहैः (२७१०८२३१) नगकुरसभ-  
न्धविभिः (२०२७६१७) क्रमशोभक्ताह्वयं रवीन्द्रोः (सूर्यचन्द्रयोः) कलाः, द्यमासभाग-  
गृहैः [ गतदिनं (तिथिश्च) अंशं (भागं) गतमासं राशिं ज्ञात्वा ] उक्तवत् (पूर्ववत्) एतौ  
(रविचन्द्रौ) ज्ञातव्याविति ॥१४-१५॥

हि. भा.—चारहगुणित अवमशेष को तेरह गुणित युगावम से भाग देने पर लब्धि अर्ककला  
(अवमशेषसम्बन्धी रविगतिकला) होती है। और अवमशेष को ३३४ गुण कर युगावम से  
भाग देने से लब्धि चन्द्रमा की कला (अवमशेष सम्बन्धी चन्द्रगतिकला) होती है या अवम-  
शेष को क्रमशः २७१०८२३१, २०२७६१७ भाग देने से रवि और चन्द्र की कला होती है  
और गतदिन (तिथि) को अंश, गतमास को राशि समभक्त पूर्ववत् रवि और चन्द्र  
समभक्ता चाहिये ॥१४-१५॥

अत्रोपपत्तिः ।

$$\text{अवमशेषमात्रम्} = \frac{\text{अवशेष}}{\text{युक्ता}} \text{ एतत्सम्बन्धि रविगतिः} = \frac{\text{रग} \times \text{अवशेष}}{\text{युक्ता}} = \frac{\text{अवशेष}}{\text{युक्ता}} \text{ हरभाज्य-}$$

$$\text{द्वादशभिर्गुण्यते तदा} \frac{\text{अवशेष} \times १२}{\text{युक्ता} \times १२} = \frac{\text{अवशेष} \times १२}{१३ \text{ युगावम}} \therefore \frac{\text{युक्ता} \times १२}{\text{रग}} = १३ \text{ युगावम}$$

= रविफलम् ।

$$\text{एवमवमशेषसम्बन्धि चन्द्रगतिः} = \frac{\text{चंग} \times \text{अवशेष}}{\text{युक्ता}} = \frac{\text{चंग}}{\text{रग}} \times \frac{\text{अवशेष}}{\text{युक्ता}}$$

$$= १३ \times \frac{\text{अवशेष} \times १२}{\text{युक्ता} \times १२} = \frac{१३ \times \text{अवशेष} \times १२}{१३ \times \text{युगावम}} = \frac{\text{अवशेष} \times १२}{\text{युगावम}} = \text{चंफलम्} ।$$

$$\text{अथवा} \frac{\text{अवशेष}}{\text{युक्ता}} = \frac{\text{अवशेष}}{\text{पठिताङ्क}} = \text{रविफलम्} । \text{ तथा}$$

$$\frac{\text{अवशे} \times १२}{\text{युगावम}} = \text{चन्द्रफल} = \frac{\text{अवशे}}{\frac{\text{युगावम}}{१२}} = \frac{\text{अवशे}}{\text{पठिताङ्क}} \text{ चन्द्रफलसाधने}$$

इन्दोर्बेदसुरध्नादिति स्थले "इन्दोर्दोन्दु परिध्नादिति पाठः समीचीनः  
प्रतिभाति" अत उपपन्नमाचार्योक्तम् ॥१४-१५॥

उपपत्ति ।

$$\text{अतयशेषमात} = \frac{\text{अवशे}}{\text{युचा}} \text{ एतत्सम्बन्धी रवितति} = \frac{\text{रग} \times \text{अवशे}}{\text{युचा}} =$$

$$\frac{\text{अवशे}}{\text{युचा}} \text{ हरभाज्य को बारह से गुणने से } \frac{\text{अवशे} \times १२}{\text{युचा} \times १२} = \frac{\text{अवशे} \times १२}{१३ \text{ युगावम}} = \text{रविकला}$$

$$\therefore \frac{\text{युचा} \times १२}{\text{रग}} = १३ \text{ युगावम, इसी तरह अवशेषों सम्बन्धी चन्द्रगति}$$

$$= \frac{\text{चंग} \times \text{अवशे}}{\text{युचा}} = \frac{\text{चंग}}{\text{रग}} \times \frac{\text{अवशे}}{\text{युचा}} = \frac{१३ \times \text{अवशे} \times १२}{\text{युचा} \times १२} =$$

$$\frac{१३ \times \text{अवशे} \times १२}{१३ \text{ युगावम}} = \frac{\text{अवशे} \times १२}{\text{युगावम}} = \text{चन्द्रफल । अथवा}$$

$$\frac{\text{अवशे} \times १२}{१३ \text{ युगावम}} = \text{रविकल} = \frac{\text{अवशे}}{\frac{१३ \text{ युगावम}}{१२}} = \frac{\text{अवशे}}{\text{पठितहर}} = \text{रविकल ।}$$

$$\text{एवं } \frac{\text{अवशे} \times १२}{\text{युगावम}} = \text{चन्द्रफल} = \frac{\text{अवशे}}{\frac{\text{युगावम}}{१२}} = \frac{\text{अवशे}}{\text{पठितहर}} = \text{चन्द्रफल}$$

इसने आचार्योक्त उपपत्ति हुआ ॥१४-१५॥

अथ सूर्यकलातो रविचन्द्रयोरानयनमाह

द्विरसध्नाः सूर्यकला बाणविभक्ता रविघ्नतिथिभागैः ।

युक्ता विधोविशोध्याः सूर्यः सूर्योनितश्चन्द्रः ॥१६॥

वि. भा.—सूर्यकलाः ( १४ श्लोकोक्ताः ) द्विरसध्नाः ( ६२ अभिगुणिताः )  
बाणविभक्ताः ( पञ्चभक्ताः ) रविघ्नतिथिभागैः ( द्वादशगुणिततिथिभिः ) युक्ताः  
( सहिताः ) विधो ( चन्द्रात् ) विशोध्याः ( हीनाः ) तदा सूर्यो भवेत् । सूर्यान्वितः



(सूर्ययुक्तः) चन्द्रो भवेदिति ॥१६॥

हि. भा.—सूर्यकला (१४ श्लोक में साधित सूर्यकला) को बासठ से गुणकर पाच से भाग देने पर जो फल हो उसे बासठ गुणित तिथि में जोड़ देना, चन्द्रमा में घटा देने से सूर्य होते हैं। उसी में सूर्य को जोड़ने से चन्द्र होते हैं ॥१६॥

अत्रोपपत्तिः

अवमशेषसम्बन्धि सूर्यगतेर्नाम सूर्यकला, एतत्सम्बन्धि घट्यात्मकमानम्—

$$\frac{६० \times \text{सूर्यकला}}{\text{रविगतिकला}} = \text{घट्यात्मकफलम्} । \text{ तिथौ योजनेन सूर्योदय कालिक-}$$

$$\text{तिथिमातम्} = \text{ति} + \frac{६० \times \text{सूर्यकला}}{\text{रविगतिक}} = \frac{\text{चन्द्र} - \text{रवि}}{१२} \text{ द्वादशभिर्गुणनेन}$$

$$१२\text{ति} + \frac{६० \times \text{सूर्यकला} \times १२}{\text{रविगतिक}} = १२\text{ति} + \frac{६० \times \text{सूर्यकला}}{\text{रविगतिक}} = १२\text{ति} + \frac{६० \times \text{सूर्यकला}}{५}$$

स्वल्पान्तरात्

$$\text{तथा च (६०) स्थाने स्वल्पान्तरात् ६२ गृहीतम् तदा } १२\text{ति} + \frac{६२ \text{ सूर्यकला}}{५} = \text{चन्द्र} - \text{रवि}$$

$$\therefore १२ \text{ ति} + \frac{६२ \text{ सूर्यकला}}{५} + \text{रवि} = \text{चन्द्र}$$

$$\text{वा, रवि} = \text{चन्द्र} - \left( १२ \text{ ति} + \frac{६२ \text{ सूर्यकला}}{५} \right) \text{ अत उपपन्नम् ॥१६॥}$$

उपपत्ति

अवम शेष सम्बन्धी रविगति को सूर्यकला कहते हैं। सूर्यकला को घट्यात्मक करने के लिए अनुपात करते हैं। यदि रविगतिकला में साठ घटी तो सूर्य कला में क्या इस अनुपात

से घट्यात्मक फल आया।  $\frac{६० \times \text{सूर्यकला}}{\text{रविगतिकला}} = \text{घट्यात्मक सूर्यकला,}$

इसको तिथि में जोड़ने से सूर्योदय कालिक तिथि प्रमाण होगा।

$$\text{ति} + \frac{६० \times \text{सूर्यकला}}{\text{रविगतिकला}} = \text{सूर्योदयकतिथि} = \frac{\text{चन्द्र} - \text{रवि}}{१२} \text{ बासठ से गुणने से}$$

$$१२\text{ति} + \frac{६० \times \text{सूर्यकला} \times १२}{\text{रविगतिक}} = १२\text{ति} + \frac{६० \times \text{सूर्यकला}}{\text{रविगतिक}} =$$

$$१२ति + \frac{६० \times सूकला}{५} = १२ति + \frac{६२ सूकला}{५} \text{ स्वल्पान्तर से}$$

$$\therefore २ + १२ति + \frac{६२ सूकला}{५} = \text{चन्द्रः । तथा चन्द्र} - (१२ति + \frac{६२ सूकला}{५}) \\ = \text{रवि } \therefore \text{ सिद्ध हुआ ॥२६॥}$$

अथ चन्द्रकलातश्चन्द्रख्योरानुवनमाह ।

खलुकुतनवत्रिकोनाः शशिलिप्तास्तिथिहृताकं भागयुताः ।

क्षेप्याः सवितरि चन्द्रश्चन्द्रात्संशोधितः सूर्यः ॥१७॥

वि. भा. — शशिलिप्ताः (पूर्वसाधितचन्द्रकलाः) खलुकुतनवत्रिकोना (३६४०० एभी रहिताः) तिथिहृताकं भागयुताः (द्वादशगुणिततिथियुक्ताः) सवितरि (सूर्ये) क्षेप्याः (योज्याः) चन्द्रो भवेत्, चन्द्रात्संशोधितः (खलुकुतनवेत्यादिना जीतसंस्कारश्चन्द्राद्रहितः) तदा सूर्यो भवेदिति ॥

अत्रोपपत्तिः ।

$$\text{अवमशेषसम्बन्धि चन्द्रगतेर्नाम चन्द्रकला, एतत्सम्बन्धि घट्यात्मकमानम्} = \\ \frac{६० \times \text{चन्द्रकला}}{\text{चन्द्रगक}} \text{ तिथी योजनेन सूर्योदयकालिकतिथिः} = \text{ति} + \frac{६० \times \text{चन्द्रकला}}{\text{चंगक}} \\ = \frac{\text{चन्द्र} - \text{रवि}}{१२} \text{ द्वादशभिर्गुणनेन } १२ \text{ ति} + \frac{१२ \times ६० \times \text{चन्द्रकला}}{\text{चंगक}} = १२ \text{ ति} +$$

$$\text{चद्रक} = \text{चन्द्र} - \text{सूर्य अत उदयकालिकश्चचन्द्रः} =$$

$१२ \text{ ति} + \text{चन्द्रकला} + \text{सूर्य} = \text{चन्द्र वा चन्द्र} - (१२ \text{ ति} + \text{चंगकला}) = \text{सूर्य उदयकालिकायाम् अथ चन्द्रकलायां ३६४०० इति यद्विशोधितमाचार्येण तत्तथ्यं न प्रतिभाति अन्यत्सर्वं समीचीनमिति ॥१७॥$

हि. भा.—पूर्वसाधित चन्द्रकला में ३६४०० घटाकर बारह गुणित तिथि को जोड़ देना तब जो हो उसको सूर्य में जोड़ने से चन्द्र होते हैं । चन्द्र में घटाने से सूर्य होते हैं ।

अवमशेष सम्बन्धी चन्द्रगति का नाम चन्द्रकला है । एतत्सम्बन्धी घट्यात्मक मान

$$= \frac{६० \times \text{चन्द्रकला}}{\text{चंगक}} \text{ इसको तिथि में जोड़ने से उदयकालिक तिथि होगी}$$

$$\text{ति} + \frac{६० \times \text{चन्द्रकला}}{\text{चंगक}} = \text{उदयकालिकतिथि} = \frac{\text{चन्द्र} - \text{रवि}}{१२} \text{ बारह से}$$

$$\text{गुण देने से } १२ \text{ ति} + \frac{१२ \times ६० \times \text{चन्द्रकला}}{\text{चंगक}} = १२ \text{ ति} + \frac{७२० \times \text{चंगक}}{७२० \div ३५}$$

$$= १२ \text{ ति} + \text{चंगक} = \text{चन्द्र} - \text{रवि (स्वल्पान्तर से)}$$

अतः १२ ति + चंगक + रवि = सूर्योदयकालिक चन्द्र, सूर्योदयचं— (१२ ति + चंगक) = सूर्योदयकालिकरविः ।

यहां पर चन्द्रकला में ३६४०० इतना घटाकर जो भाग की क्रिया की गई है सो ठीक नहीं मालूम पड़ती है ॥१७॥

पुनश्चन्द्ररव्योरानयनमाह ।

त्रिखकुहुताशन-विकला गोघ्नावमहताः कला गतैस्तिथिभिः ।

सूर्यघ्नैरशयुताः सार्काश्चन्द्रो विधुस्तदूनोऽर्कः ॥१८॥

वि. भा.—त्रिखकुहुताशनविकलाः (३१०३ एतावत्यो विकलाः) गोघ्नावमहताः (नवगुणितानवमभक्ताः) तदा कलाः स्युः । सूर्यघ्नैरगततिथिभिः (द्वादशगुणितगततिथिभिः) युताः (संहिताः) सार्काः (रविसंहिताः) चन्द्रो भवेत् । तदूनः (तद्रहितः) विधुः (चन्द्रः) अर्कः (सूर्यः) भवेदिति ॥१८॥

अत्रोपपत्तिस्तु सुगमैव ।

हि. भा.—३१०३ इतनी विकला को नव गुणित अंश से भाग देने पर कला होती है । उसमें बारहगुणित गततिथि जोड़ देना इसमें रवि के जोड़ने से चन्द्र होते हैं । चन्द्र में घटाने से रवि होते हैं ॥१८॥

इसकी उपपत्ति सुगम ही है ।

अथाधिमासावमशेषाभ्यां सूर्यं ज्ञात्वा चन्द्रानयनम् ।

नगगुणतिथिगोकुम्भुजैः शशिमासैश्च अयाधिशेषाभ्याम् ।

लब्धकला विविरांशो रविगुणतिथिभिश्च संयुतः सविता ॥ १९ ॥

भवति शशी, शीतांशुविवर्जितो वा सहस्रांशुः ॥ १९३ ॥

वि. भा.—अयाधिशेषाभ्यां (अवमाधिक शेषाभ्यां) क्रमशः, नगगुणतिथिगोकुम्भुजैः (२१६१५३६) शशिमासैः (चान्द्रमासैः) विभाजिताभ्यां लब्धकलाविविरांशः (लब्धकलान्तरांशः) रविगुणतिथिभिश्च (द्वादशगुणितगततिथिभिश्च) संयुतः (संहितः) सविता (सूर्यः) अशी (चन्द्रः) भवति । शीतांशुः (चन्द्रः) द्वादशगुणिततिथिभिर्विवर्जितः (रहितः) तदा सहस्रांशुः (सूर्यः) भवेदिति । अत्र लब्धकलाविविरांशैरिति पाठः साधुः प्रतिभाति ॥

हि. भा.—अयधेश और अयधेश में क्रमशः २१६१५३६, इससे तथा चान्द्रमास से भाग देने से कलान्तर को रवि में जोड़ देना और बारह गुणित गततिथि को भी रवि में जोड़ना सब चन्द्र होते हैं । यदि चन्द्रमा में बारह गुणित तिथि घटा देते हैं तो रवि होते हैं ॥ १९ ॥

अत्रोपपत्तिः ।

चैत्रामान्तत इष्टतिथ्यन्तावधि मास्तिथयस्तत्तुल्ये सौरप्रमाणे—इष्टमास-



सौरान्त विन्दावशात्मको मध्यमरविर्भवति । तेन सौरान्तेशात्मको रविः = ति । तथा सौरान्ततिथ्यन्तयोरन्तर्गतमधिशेषप्रमाणं चान्द्रात्मकं यदस्ति तत्सम्बन्धि सौरान् समानोय सौरान्तविन्दुकांशात्मकरवौ शोधनेन तिथ्यन्तकालिको मध्यम-रविर्भवति । अथ सौरात्मकाधिशेषज्ञानार्थमनुपातः कियते यदि युगचान्द्रः युग-सौरदिनानि लभ्यन्ते तदा चान्द्रात्मकाधिशेषः किं जातं फलं सौरात्मकमधिशेषम्

$$= \frac{३० \text{ अशे}}{\text{युगी}} \times \frac{\text{युगी}}{\text{युचा}} = \frac{३० \text{ अशे}}{\text{युचा}} = \text{अधिशे} \quad \text{एतस्मिन् तिथौ शोधनेन तिथ्यन्तकालिक}$$

$$\text{रविः} = \text{ति} - \frac{\text{अधिशे}}{\text{युचा}} \quad \text{अथ चैकस्मिन् दिने यदि रविगतिलभ्यते तदा अवशेषः}$$

$$\text{कृदिनात्मकः किं जाता तत्सम्बन्धि रविगतिः} = \frac{\text{रविग} \times \text{अवशे}}{\text{युचा}} \quad \text{..... (१)}$$

$$\therefore \text{ति} = \frac{\text{च} - २}{१२} \therefore १२\text{ति} = \text{च} - २ \therefore २ + १२\text{ति} = \text{चन्द्रस्तिथ्यन्तकालिकः}$$

$$\text{सूर्योदयकालिक रवि} + १२ \text{ ति} = \text{सूर्योदयकालिकचन्द्रः}$$

$$\text{परं तिथ्यन्तकालिक रवि} + \text{अवमशेष संरविगति} = \text{सूर्योदयकालिकरवि}$$

$$= \text{रवि} + \frac{\text{रविगति} \times \text{अवशे}}{\text{युचा}} = \text{सूर्योदयकालिकरवि}$$

$$= \text{ति} - \frac{\text{अधिशे}}{\text{युचा}} + \frac{\text{रविगति} \times \text{अवशे}}{\text{युचा}} = \text{ति} - \frac{\text{अधिशे}}{\text{युचा}} + \frac{\text{अवशे}}{\text{रग}} =$$

$$= \text{ति} - \frac{\text{अधिशे}}{\text{युचा}} + \frac{\text{अवशे}}{\text{हर}} = \text{ति} + \frac{\text{अवशे}}{\text{हर}} - \frac{\text{अधिशे}}{\text{युचा}} = \text{सूर्योदय रविः} ।$$

$$\text{सूर्योदयकालिक} + १२ \text{ ति} = \text{सूर्योदयचन्द्रः} = १३ \text{ ति} + \frac{\text{अवशे}}{\text{पठिताङ्क}} - \frac{\text{अधिशे}}{\text{कचा}}$$

$$\text{अतः सूर्योदय च} - १२ \text{ ति} = \text{सूर्योदय कालिकरविः}$$

अत उपपन्नम् ॥ १३३ ॥

हि. भा.—चैत्रामान्त से इष्टतिथ्यन्त तक जो तिथि है तत्सम्बन्धी प्रमाण रहते से इष्टमान के सौरान्त विन्दु में अंशात्मकरवि होते हैं । इसलिये सौरान्त में अंशात्मकरवि = ति । और सौरान्त तिथ्यन्त के अन्तर्गत जो चान्द्रात्मक अधिशेष है तत्सम्बन्धी और से घाकर सौरान्त विन्दु के अंशात्मक रवि में घटाने से तिथ्यन्त कालिक मध्यमरवि होते हैं । यहाँ सौरात्मक अधिशेष ज्ञान के लिये अनुपात करते हैं । यदि युगचान्द्र में युगसौर दिन पाते हैं तो चान्द्रा-त्मक अधिशेष में क्या फल सौरात्मक अधिशेष आया, ।  $\frac{३० \text{ अधिशे}}{\text{युगी}} \times \frac{\text{युगी}}{\text{युचा}} = \frac{३० \text{ अधिशे}}{\text{युचा}}$

$$= \frac{\text{अधिशे}}{\text{युचा}} \quad \text{तिथि में इसको घटाने से तिथ्यन्तकालिकरवि} = \text{ति} - \frac{\text{अधिशे}}{\text{युचा}} \quad \text{। अब यदि एक}$$

दिन में रविगति पाते हैं तो कुदिनात्मक भ्रमन शेष में क्या इस अनुपात में अवमशेष सम्बन्धी रविगति=

रविग  $\times \frac{\text{अवमशेष}}{\text{गुचा}}$  । परन्तु १२ ति = चं—र  $\therefore$  २ + १२ ति = चन्द्र = तिष्यन्त का चन्द्र

सूर्योदयकालिक र + १२ ति = सूर्योदय कालिकचन्द्र

लेकिन तिष्यन्तकालिकरवि + अवमशेष रविगति = सूर्योदयकालिकरवि

$$= \text{रवि} + \frac{\text{रविग} \times \text{अवमशेष}}{\text{गुचा}} = \text{ति} - \frac{\text{अधिशेष}}{\text{गुचा}} + \frac{\text{रग} \times \text{अवमशेष}}{\text{गुचा}} =$$

$$\text{ति} - \frac{\text{अधिशेष}}{\text{गुचा}} + \frac{\text{अवमशेष}}{\frac{\text{गुचा}}{\text{रग}}} = \text{ति} - \frac{\text{अधिशेष}}{\text{गुचा}} + \frac{\text{अवमशेष}}{\text{पठितहर}}$$

$$= \text{ति} + \frac{\text{अवमशेष}}{\text{पठितहर}} - \frac{\text{अधिशेष}}{\text{गुचा}} = \text{सूर्योदयकालिक रवि}$$

पर सूर्योदयकालिकरवि + १२ ति = सूर्योदयकालिकचन्द्र

$$\therefore १२ ति + \frac{\text{अवमशेष}}{\text{पठितहर}} - \frac{\text{अधिशेष}}{\text{गुचा}} = \text{सूर्योदयकालिकचन्द्र}$$

तथा सूर्योदयकालिक चन्द्र—१२ ति = सूर्योदयकालिक रवि

इममे साचार्योक्त उपपन्न हुआ ॥ १६-१६३ ॥

**फलविवरं मध्यमतिथिः शेषकला द्वादशोद्धृता नाड्यः ॥ २० ॥**

वि. भा.—फलविवरं (रविचन्द्रान्तरांशं) द्वादशोद्धृत मध्यमतिथिर्भवति । शेषकला द्वादशोद्धृतास्तदा नाड्यः (घटिकाः) स्युः ॥ इति ॥

हि. भा.—रवि चन्द्रान्तरांश को बारह में भाग देने से मध्यमतिथि होती है । शेषकला को बारह से भाग देने से घटी होती है ॥ २० ॥

**अत्रोपपत्तिः ।**

यदि द्वादशांशैरेका तिथिस्तदाशेषांशः किमिति तत्स्वरूपम् =  $\frac{१ \text{ ति} \times \text{शेषांश}}{१२} =$

$\frac{६० \text{ घटी} \times \text{शेषांश}}{१२} = \frac{\text{शेषकला}}{१२} =$  घट्यात्मक फलम् । अतः शेषकला द्वादशोद्धृता नाड्य इति तथ्यमुक्तम् ॥ २० ॥

यदि बारह अंश में एक तिथि (६० घटी) तो शेषांश में क्या इस अनुपात से शेषांश सम्बन्धी घट्यात्मक फल आता है ।  $\frac{१ \text{ ति} \times \text{शेषांश}}{१२} = \frac{६० \text{ घटी} \times \text{शेषांश}}{१२} =$

$\frac{\text{शेषकला}}{१२} =$  ये संघट्यात्मक फल ।  $\therefore$  उपपन्न हुआ ॥ २० ॥

अथावमशेषघट्यामयनमाह

खरसध्नात् कुदिनाप्तावम शेषाप्तिथेर्नाड्यः ॥

वि. भा.—खरसध्नात् (षष्टिगुणितान्) कुदिनाप्तावमशेषात् (कुदिनभक्ता-  
वमशेषात्) तिथेर्नाड्यः (क्षयघटिकाः स्युः) ।

हि. भा.—कुदिन से भाग लिया हुआ अवमशेष को साठ में गुणने से घट्यात्मक  
होता है ।

उपपत्तिः ।

अथावमशेषप्रमाणम् चान्द्रात्मकम् =  $\frac{\text{अवशेष}}{\text{युकुदिन}}$ , अत्रानुपातो यद्येकतिथौ  
षष्टिघटिकास्तदाऽवमशेषः किं जातमवमशेषमानं घट्यात्मकम् =

$\frac{६० \times \text{अवशेष}}{\text{युकुदिन}} = \text{अवमशेष घटी} ।$

चान्द्रात्मक अवमशेष =  $\frac{\text{अवशेष}}{\text{युगादन}}$  । अब अनुपात करते हैं कि यदि एकतिथि  
में साठ दण्ड पाते हैं तो अवमशेष में क्या इन अनुपात से चन्द्रात्मक अवमशेष प्रमाण प्राप्ता ।  
 $\frac{६० \times \text{अवशेष}}{\text{युकुदिन}} = \text{अवमशेष घटी} ।$  इससे आचार्योंक्त सिद्ध हुआ ॥

अथ रविचन्द्रगोरानयनमाह

द्विगुणतिथिलिप्तिकाभ्यो नगर्तुं लब्धाधिकामरविहतयुक् ।

तद्युगिनो विश्वगुरो विधुस्तदूनस्त्रयोदशहृदकः ॥ २१ ॥

वि. भा.—द्विगुणतिथिलिप्तिकाभ्यः (द्विगुणतिथिकलाभ्यः) नगर्तुं लब्धाधिकाम-  
रविहतयुक् (६७ एतद्भूतः सन्तो यानि लब्धान्यधिकफलानि तैर्द्वादशगुणिततिथि-  
योग्या) तद्युक् (तत्सहितः) विश्वगुरोः (त्रयोदशगुणितः) इनः (सूर्यः) विधुः  
(चन्द्रः) भवेत्, विधुस्तदूनः (चन्द्रस्तत्फलरहितः) त्रयोदशहृत् (त्रयोदशभक्तः) तदा  
अर्कः (सूर्यः) भवेदिति ॥ २१ ॥

अत्रोपपत्ति रधिकाम फलेर्जगुरो इत्यादिवदेव बोध्येति ॥ २१ ॥

हि. भा.—द्विगुण तिथिकला में ६७ से भाग देने से जो फल होता है उसको बारह  
गुणित अधिक फल में जोड़ देना उसमें तेरह गुणित सूर्य को जोड़ने से चन्द्र होते हैं । चन्द्र में  
उसको घटाकर तेरह से भाग देने से रवि होते हैं ॥ २१ ॥

इसकी उपपत्ति “अधिकामफलेर्जगुरो” इत्यादि की उपपत्ति की तरह समझना ॥ २१ ॥

पुनः रविचन्द्रानयनमाह

अधिकामहतो द्युगणः कुदिनहतः पर्ययादिफललब्धिः ।

शशिवर्षरप्येवं फलान्तरं विश्वहृद्वाकः ॥ २२ ॥

समाफलेनाशीतगोरिना हतेन चन्द्रमाः ।

विर्वाजितः सहस्रगुः सहस्रगुपुंतः शशी ॥ २३ ॥



वि. भा.—युगणः (ग्रहगणः) अधिकामहतः (अधिकफलगुणितः) कुदिनहृतः (युगकुदिनभक्तः) पर्ययादि फललब्धिः (भगणादिलब्धफल) भवेत् । शशिवर्षः (युग-चन्द्रभगणः) अपि एवं फलं साध्यं, फलान्तरं विस्वहृतं (त्रयोदशभक्तं) अथवाऽर्कः (सूर्यः) भवेत् । अशीतगोः (सूर्यस्य) इनाहतेन (द्वादशगुणितेन) समाफलेन (भगणाफलेन) विवर्जितः (हीनः) चन्द्रमाः (चन्द्रः) सहस्रगुः (सूर्यः) भवेत् । तेन फलेन युतः सहस्रगुः (सूर्यः) वशी (चन्द्रः) भवेदिति ॥२२-२३॥

### अत्रोपपत्तिः

यदि युगकुदिनैर्युगाधिमासा लभ्यन्ते तदाऽग्रहगणेन किमित्यनुपातेन लब्धा-  
गताधिमासाः ।  $\frac{\text{युगाधिमा} \times \text{ग्रहगण}}{\text{युग}} = \text{गताधिमास}$ , एवं युगाधिमार्सैर्युगचन्द्रभगणा

लभ्यन्ते तदा गताधिमार्सैः किं लब्धं भगणादिकम् =  $\frac{\text{युचंभ} \times \text{गताधिमा}}{\text{युगाधिमास}}$

परं  $\frac{\text{युगचंभगण}}{\text{युगरविभगण}} = १३ \therefore \text{युचंभगण} = १३ \times \text{युगरविभगण}$

अतोऽधिकफलसम्बन्धि यद्वि भगणादि फलं तत् त्रयोदशगुणितं यच्चधिक-  
फले योज्यते तदाऽधिकफल सम्बन्धि भगणादि चन्द्रो भवेत् । यदि चाधिकफलं  
चन्द्रं विशोध्यते त्रयोदशविभज्यते तदा रविर्भवेदिति । अतः श्लोकोक्तो "समा-  
फलेनाशीतगोरिनाहतेन चन्द्रमा" इति स्थले "समागतेनाशीतगोर्विस्वहतेन चन्द्रमा"  
इति पाठः साधुः प्रतीयते तथा शशिवर्षेऽरित्यत्र वर्षशब्देन भगणो बोध्य इति ।

॥२२-२३॥

हि. भा.—ग्रहगण को अधिक फल से गुणकर युग कुदिन से भाग देने में भगणादि  
फल होता है । इसी तरह चन्द्र भगण में भी फल लाना, दोनों फलों के अन्तर करने से जो  
हो उसको तेरह से भाग देने से रवि होते हैं अर्थात् चन्द्रमा में अधिक फल को घटाने से जो  
हो उसको तेरह से भाग देने पर रवि होते हैं और तेरह गुणित रवि में अधिक फल जोड़ने  
से चन्द्र होते हैं ॥२२-२३॥

### उपपत्ति

यदि युगकुदिन में युगाधिमास तो ग्रहगण में क्या इस अनुपात से जो फल आता है  
वही अधिक फल है । अधिक फल सम्बन्धी चन्द्रभगणादिफल लाइये अथवा युगाधिमास,  
युगकुदिन, युगचन्द्रभगण पर से अनुपात से भगणादि चन्द्र आते हैं उसमें अधिक फल को

घटाने से तेरह गुणित रवि होते हैं क्योंकि  $\frac{\text{युचंभगण}}{\text{युगरभगण}} = १३$

तथा युचंभगण—१३ युगरविभगण = युगाधिमास

अतः अधिकफल सम्बन्धिचन्द्र—अधिकफल = १३ रवि  $\therefore \frac{\text{अधिकफलसं चन्द्र—अधिकफल}}{१३}$

रविः ॥२२-२३॥

पुनस्तदानमतमाह ।

अधिकाम्रफलेऽर्कगुणे विश्वाहत भानुसंयुते चन्द्रः ।

चन्द्रो वा तद्धीनो विश्वहतो मध्यमः सविता ॥२४॥

वि. भा.—अधिकाम्रफले (अधिकमाससम्भूतफले) अर्कगुणे (द्वादशगुणिते) विश्वाहतभानुसंयुते (त्रयोदशगुणितरविसहिते) तदा चन्द्रो भवेत् । तद्धीनः (तेन फलेन रहितः) चन्द्रः विश्वहतः (त्रयोदशभक्तः) तदा मध्यमः सविता (मध्यम-सूर्यो) भवेदिति ॥

अत्रोपपत्तिः

अधिकफलमर्कगुणितं चन्द्रांशेभ्यो विशोध्य विश्वांश इत्यादिना स्पष्टमेव । तत्र यत्कथितं ततः किञ्चिदप्यधिकमत्र न कथ्यतेऽतःऽत्रापि वासना तथैव ज्ञेयेति—केवल-मधिकफलेऽन्तरमस्ति, तावता न काचिद्धानिरधिकफलस्यानेऽत्रावत्यमधिकं फलं षट्हीतव्यमिति ॥२४॥

हि. भा.—अधिकफल को बारह से गुणकर तेरह गुणित रवि में जोड़ने से चन्द्र होते हैं । और चन्द्र में उस फल को (बारहगुणित अधिकफल को) घटाकर तेरह से भाग देने से मध्यम सूर्य होते हैं ।

उपपत्ति

“अधिकफलमर्कगुणितं चन्द्रांशेभ्यो विशोध्य विश्वांश” इत्यादि श्लोक की उपपत्ति जिस तरह की गई है उसी तरह यहाँ भी उपपत्ति करनी चाहिए । उसने यहाँ कुछ भी विशेष बातें नहीं हैं केवल अधिक फल में अन्तर है इसलिए उपपत्ति करने में यहाँ का अधिक फल लेना चाहिए । अधिकफलमर्कगुणितमित्यादि श्लोकोपपत्ति में वहाँ का अधिकफल ग्रहण करना चाहिए ॥इति॥२४॥

युगभोदयाहते वा युगकुदिनोद्धृते च भगणादि ।

सवितृगृहादिकं यदभगणाश्च गतर्क्षपरिवर्त्ताः ॥२५॥

वि. भा.—अहर्गणे युगभोदयाहते (युगपठित भोदयगुणिते) युगकुदिनोद्धृते (युगकुदिनभक्ते) भगणादिकं भवेत् ततः सवितृगृहादिकं (रविराश्यादिकं) भवेत् भगणाश्च (अनुपातागता गतभगणाः) गतर्क्षपरिवर्त्ताः (नक्षत्रगतभगणाः स्युः) ॥इति॥

उपपत्तिः

अहर्गणतोऽनुपातेन यथा भगणादिग्रहानयनं तथात्रापि कार्यमर्थम्  

$$\frac{\text{युगभोदय} \times \text{अहर्गं}}{\text{युगकु}} = \frac{(\text{युगकु} + \text{युग्मभ})\text{अह}}{\text{युगकु}} = \text{अह} + \frac{\text{युग्मभ} \times \text{अह}}{\text{युगकु}} = \text{अह} + \text{भगणादिर}$$
 यथाहर्गणे शोधिते भगणादि रविस्ततो राश्यादिरविज्ञानं भवेत् ।

हि. भा.—ग्रहगण को युगमोदय से गुण कर युगकुदिन से भाग देने से भगणादि फल होता है । अनुपात से जो गतभगण आता है वह गतभगण भगण है ॥२५॥

### उपपत्ति

ग्रहगण से अनुपात द्वारा जैसे भगणादि ग्रहानयन होता है वही भी उसी तरह करना चाहिये अर्थात्  $\frac{\text{युगमोदय} \times \text{ग्रह}}{\text{युग}} = \frac{(\text{युग} + \text{युरभ}) \text{ ग्रह}}{\text{युग}} = \text{ग्र} + \text{रवि}$ , ग्रहगण को घटाने में येय मध्यम रवि होंगे ॥२५॥

### युगश्चन्द्रार्कबोरानयनमाह

अधिमास हतो द्युगणः कुदिनहतः पर्ययादि तद्युक्तः ।

विश्वध्नोर्ऽर्कश्चन्द्रोहीनस्त्रयोदशहृदकः ॥ २६ ॥

वि. भा.—द्युगणः (ग्रहगणः) अधिमासहतः (युगाधिमासगुणितः) कुदिन-हतः (युगकुदिनभक्तः) पर्ययादि (भगणादिफलं यत्) तद्युक्तः (तेन भगणादिफलेन सहितः) विश्वध्नोर्ऽर्कः (त्रयोदशगुणित रविः) तदा चन्द्रो भवेत् । चन्द्रस्तेन फलेन हीनः (आनीतेन फलेन रहितश्चन्द्रः) त्रयोदशहृत् (त्रयोदशभक्तः) तदाऽर्कः (रविः) भवेदिति ॥२६॥

### अत्रोपपत्तिः ।

इन्दुमण्डलगुणेन्दु सगुणद्रघ्नचक्रविवरेऽधिमासका इत्युक्तेषु युगाधिमास-स्वरूपम् = युचं भगण — १३ युरविभगण = युगाधिमास एतत्स्वरूपदर्शनेनैव स्पष्ट-मवसीवते यदहर्गणादनुपातेन यद्युगाधिमास सम्बन्धी भगणादिफलं तत्र यदि त्रयो-दशगुणित रवि भगणादिफलं योज्यते तदा भगणादिकश्चन्द्रो भवेत् । यदि तदेवाधि-मास सम्बन्धि भगणादि फलं चन्द्रे विशोध्यते त्रयोदशभिर्हृते च रविर्भवे-देवेति ॥ २६ ॥

हि. भा.—ग्रहगण को युगाधिमास से गुणकर युगकुदिन से भाग देने से जो भगणादि फल हो उसको तेरह गुणित रवि में जोड़ने से चन्द्र होते हैं । और उसी फल को चन्द्र में घटा कर तेरह से भाग देने से रवि होते हैं ॥२६॥

### उपपत्ति

इन्दुमण्डल गुणेन्दुसं गुणक्रान् चक्रविवरेऽधिमासकाः, इति उक्ति से युगचंभगण — १३ युरविभगण = युगाधिमास, इसको देखने से स्पष्ट है कि ग्रहगण से अनुपात द्वारा जो युगाधिमास सम्बन्धी भगणादि फल हो उसमें यदि तेरह गुणित रवि भगणादि फल को जोड़ देते तो भगणादिक चन्द्र होते हैं । यदि उसी अधिमास सम्बन्धी फल को चन्द्र में घटा कर तेरह से भाग देते हैं तो रवि होते हैं ॥ इति ॥ २६ ॥



ग्रहचन्द्रपातेन रविचन्द्रयोरानुपातमाह ।

अशिपातैर्वा युगले निहते कुदिनोद्धृते च भगणादि ।

तत्सहितो रविरिन्द्रविधुविहीनोऽय धर्माशुः ॥२७॥

वि. भा.—युगले (ग्रहगणे) अशिपातैः (युगपठितचन्द्रपातभगणैः) निहते (गुणिते) कुदिनोद्धृते (युगकुदिनभक्ते) भगणादिफलं भवेत् । तत्सहितो रविः (तत्फलयुक्तोरविः) इन्द्रः (चन्द्रः) भवेत् विधुः (चन्द्रः) विहीनः (तेन फलेन रहितः) तदा धर्माशुः (सूर्यः) भवेदिति ॥२७॥

अश्रोपपत्तिः

युगचन्द्रपातभगणैरनुपातेना " युगकुदिनैर्युगचन्द्रपातभगणा लभ्यते तदाह-  
गणेन किमिति " नेन यत्फलमागच्छति तद्यदि रवौ योज्यते तदा चन्द्रो भवेत् ।  
चन्द्रे च तत्फलं विशोध्यते तदा सूर्यो भवेदेवेति ॥ सूर्यस्य पाताभावाच्चन्द्रपातयुगभगणे-  
नानुपातागतफलं क्रमशो रविचन्द्रे घटणं तदा तौ भवत इति ॥२७॥

हि. भा.—ग्रहगण को युगपठित चन्द्रपातभगण से गुणाकर युगकुदिन से भाग देने से जो भगणादिफल होता है उसको रवि में जोड़ने से चन्द्र होते हैं यदि चन्द्र में उस फल को घटा देते हैं तो रवि होते हैं ॥ २७ ॥

उपपत्ति

युगचन्द्रपातभगण से अनुपात "युगकुदिन में युगचन्द्रपात भगणा पाते हैं तो ग्रहगण में क्या " से जो भगणादिफल आता है उसको यदि रवि में जोड़ते हैं तो चन्द्र होते हैं । यदि उस फल को चन्द्र में घटा देंगे तो रवि हो जायेंगे । रवि को अपना पात नहीं है, चन्द्रपात युगभगण से जो अनुपात द्वारा भगणादिफल होता है उसको रवि में जोड़ने से चन्द्र होते हैं । और चन्द्र में घटाने से रवि होते हैं । स्पष्ट ही बात है ॥२७॥

युगव्यतीपातहताग्रहगणाद्युगक्षमावासरलब्धमब्धितम् ।

क्षपाकरोनं भगणादि भास्करो विवस्वतो न रजनीकरो वा ॥२८॥

वि. भा.—ग्रहगणात्—युगव्यतीपातहताद्युगक्षमावासरलब्धमब्धितम् (युगपठितव्यतीपातभगण-  
गुणात्) युगक्षमावासरलब्धं (युगकुदिनभक्तं यत्फलं) तदब्धितं (द्वादशभक्तं) यत्फलं  
क्षपाकरोनं (चन्द्ररहितं) तदा भगणादिभास्करोः (भगणादिसूर्यो भवेत्)  
विवस्वतो न (तत्रैव फले सूर्यहीनं) तदा रजनीकरोः (चन्द्रः) भवेदिति ॥२८॥

अश्रोपपत्तिः पूर्ववदेव बोध्येति

हि. भा.—ग्रहगण को युगपठित व्यतीपात भगण से गुणाकर युगकुदिन से भाग देने से जो फल होता है उसको बारह से भाग दीजिए, इसमें चन्द्रमा के घटाने से सूर्य होते हैं और उसी फल में सूर्य को घटाते हैं तो चन्द्र होते हैं ॥

उपपत्ति पूर्ववत् समझनी चाहिये ॥२८॥

प्रकारान्तरेण रविचन्द्रयोरानवगन् ।

शशाङ्कुमासाप्तफलोत्संयुतं पृथक् तमर्धोक्तमर्कशीतगू ।

वि. भा.—शशाङ्कुमासाप्तफलोत्संयुतं (अहर्गणसम्बन्धि यच्चान्द्रमासफलं तद्रहितं युतं) पृथक् (स्थानद्वये स्थापितं) तं (रविचन्द्रयोगं) अर्धोक्तं (द्वाभ्यां भक्तं) तदाऽर्कशीतगू (सूर्याचन्द्रमसौ) भवेतामिति ॥ सिद्धान्तशेखरे श्रीपतिनेतृ-  
द्विपयेऽतिस्पष्टं सुन्दरं प्रतिपादितमस्तीति ॥

अस्योपपत्तिः

यदि युगकुदिनैर्युगचान्द्रमासा लभ्यन्ते तदाऽहर्गणेन किमित्यनुपातेनाहर्गण-  
सम्बन्धि चान्द्रमासफलम् =  $\frac{\text{युचामा} \times \text{अह}}{\text{युकु}} = \frac{(\text{युचंभ} - \text{युरभ}) \text{अह}}{\text{युकु}} =$   
 $\frac{\text{युचंभ} \times \text{अह}}{\text{युकु}} - \frac{\text{युरभ} \times \text{अह}}{\text{युकु}} = \text{भगणादिकं} - \text{भगणादिरवि} = \text{अन्तरम्}$

रविचन्द्रयोगः = योग

अतः  $\frac{\text{यो} - \text{अन्तर}}{२} = २$  ।  $\frac{\text{योग} + \text{अन्तर}}{२} = \text{चन्द्रः}$  ।

अत उपपन्नम् ।

हि. भा.—चान्द्रमास सम्बन्धी फल को दो जगहों में रखे हुए रविचन्द्र योग में घटाना और जोड़ना, साधा करता तब क्रमशः रवि और चन्द्र होते हैं ।

सिद्धान्तशेखर में श्रीपति ने इस विषय में बहुत अच्छा प्रतिपादन किया है ।

उपपत्ति

यदि युगकुदिन में युगचान्द्र मास पाते हैं तो अहर्गण में क्या इस अनुपात से चान्द्र-  
मास सम्बन्धी फल आया,  $\frac{\text{युचामा} \times \text{अहर्गण}}{\text{युकु}} = \frac{(\text{युचंभ} - \text{युरभ}) \text{अहर्गण}}{\text{युकु}}$

=  $\frac{\text{युचंभ} \times \text{अहर्गण}}{\text{युकु}} - \frac{\text{युरभ} \times \text{अहर्गण}}{\text{युकु}} = \text{भगणादिकं} - \text{भगणादिरवि} = \text{अन्तर}$

रवि और चन्द्र के योग = यो

तब  $\frac{\text{यो} - \text{अन्तर}}{२} = \text{रवि}$  ।  $\frac{\text{योग} + \text{अन्तर}}{२} = \text{चन्द्र}$ , अतः उपपन्न हुआ ।

अधिमासाप्तफलेन वजितश्चतुर्दशांशः सविताऽथवा भवेत् ॥२६॥

वि. भा.—अधिमासाप्तफलेन (अहर्गणसम्बन्ध्यधिमासफलेन) वजितः (होतस्तयोश्चन्द्ररव्योर्योगः) चतुर्दशांशः (चतुर्दशभक्तः) अथवा सविता (सूर्यः) भवेदिति ॥२६॥

अस्योपपत्तिः ।

यदि युगकुदिनेयुगाधिमासा लभ्यन्ते तदाऽहर्गणेन किमित्यनुपातेनाहर्गण-  
सम्बन्ध्याधिमासफलम् =  $\frac{\text{युगाधिमा} \times \text{अह}}{\text{युकु}} =$

$\frac{(\text{युचंभ—१३ पुरभ}) \text{अह}}{\text{युकु}} = \frac{\text{युचंभ} \times \text{अह}}{\text{युकु}} - \frac{१३ \text{ पुरभ} \times \text{अह}}{\text{युकु}} = \text{भगणादिवं} - १३$

भगणादिर = अन्तरं कल्पितम् = च - १३ र

रविचन्द्रयोयोगः = यो = च + र

∴ यो - अन्तर = च + र - च + १३ र = १४ र

∴  $\frac{\text{यो—अन्तर}}{१४} = \text{रविः}$  ।

अतः सिद्धम् ॥

हि. भा. — अधिमाससम्बन्धी फल को रविचन्द्र के योग में घटाकर चौबह से भाग देने से रवि होते हैं ।

उपपत्ति

यदि युगकुदिन में युगाधिमास पाते हैं तो अहर्गण में क्या इस अनुपात से अहर्गण  
सम्बन्धी अधिमास फल थाया ।  $\frac{\text{युगमा} \times \text{अहर्ग}}{\text{युकु}} = \frac{(\text{युचंभ—१३ पुरभ}) \text{अहर्गण}}{\text{युकु}}$

$= \frac{\text{युचंभ} \times \text{अहर्गण}}{\text{युकु}} - \frac{१३ \text{ पुरभ} \times \text{अहर्गण}}{\text{युकु}} = \text{भगणादिवं} - १३ \text{ भगणादिर}$

= च - १३ र = अन्तर मान लिया ।

रवि और चन्द्र के योग = च + र = यो

अतः योग - अन्तर = १४ र ∴  $\frac{\text{यो—अन्तर}}{१४} = \text{र}$

$= \frac{\text{यो—अधिमासफल}}{१४} = \text{र}$

अतः आचार्योक्त सिद्ध हुआ ॥२१॥

प्रकारान्तरेण रविचन्द्रयोरानयनम् ।

युगावमघ्नो द्युगणः क्वहोद्धृतो वासराविसहितादिनौघतः ।

प्रोक्तवद्विरनुष्णदीधितिर्वा भवेद्विकलमंशकादिकः ॥३०॥

वि. भा. — द्युगणः (अहर्गणः) युगावमघ्नः (युगदायदिनगुणितः) क्वहोद्-  
धृतः (युगकुदिनभक्तः) वासरादि (दिनादि) फलं दिनौघतः (अहर्गणात्)



सहितात् (युक्तात्) ततः प्रोक्तवत् (पूर्वकथितरीतिवत्) ग्रंशकादिकः (भागादिकः) रविः (सूर्यः) अनुष्णादीधितिः (चन्द्रः) वा (अथवा) भवेदिति ॥३०॥

हि. भा. — अहर्गण को युगावर्षादिन से पुरु कर युगकुदिन से भाग देना विनादि फल को अहर्गण में जोड़ देना उसने पूर्वकथित रीति से अंशादिक रवि और चन्द्र होते हैं ॥३०॥

उपपत्तिः

(१) यदि युगकुदिनेयुं गचान्द्रदिनानि लभ्यन्ते तदाऽहर्गणेन किमित्यनुपातेना-  
हर्गणसम्बन्धीनि चान्द्रदिनानि तत्स्वरूपम् =

$$\frac{\text{युचा} \times \text{अहर्गण}}{\text{युकु}} = \frac{(\text{युकु} + \text{युअवम}) \text{अहर्गण}}{\text{युकु}} = \frac{\text{युकु} \times \text{अहर्गण}}{\text{युकु}} + \frac{\text{युअवम} \text{अहर्गण}}{\text{युकु}} = \text{अहर्गण} + \frac{\text{युअवम} \text{अहर्गण}}{\text{युकु}} \text{ एतदशतो रविचन्द्रौ साध्याविति ।}$$

उपपत्ति

(२) यदि युगकुदिन में युगचान्द्रदिन पाते हैं तो अहर्गण में क्या इन अनुपात से अहर्गण सम्बन्धी चान्द्रदिन आते हैं ।

$$\frac{\text{युचा} \times \text{अहर्गण}}{\text{युकु}} = \frac{(\text{युकु} + \text{युअवम}) \text{अहर्गण}}{\text{युकु}} = \frac{\text{युकु} \times \text{अहर्गण}}{\text{युकु}} + \frac{\text{युअवम} \text{अहर्गण}}{\text{युकु}} = \text{अहर्गण} + \frac{\text{युअवम} \text{अहर्गण}}{\text{युकु}}$$

इसके वश से रवि और चन्द्र के साधन करना ॥३०॥

वियोगराशिद्युं गणेन ताडितः क्वहैरवाप्तं भगणादि तद्युतः ।

ग्रहोऽल्पभुक्तिर्ग्रहो भवेद्बृहद्गतिर्बृहद्गतिर्वा विद्युतोऽल्पभुक्तिः ॥३१॥

वि. भा. — वियोगराशिः (युगीयग्रहान्तर समूहः) द्युगणेन (अहर्गणेन) ताडितः (गुणितः) क्वहैरवाप्तं (युगकुदिनं भक्तं) फलं भगणादिकं यत्तद्युतः (तेन सहितः) अल्पभुक्तिग्रहः (मन्दगतिर्ग्रहः) तदा बृहद्गतिः (शीघ्रगतिर्ग्रहो भवेत्) बृहद्गतिर्ग्रहः, विद्युतः (तेन फलेन रहितः) तदाऽल्पभुक्तिः को ग्रहः (मन्दगतिर्ग्रहः) भवेदिति ॥३१॥

अत्रोपपत्तिः ।

यदि युगकुदिनेयुं गीय शीघ्रमन्दगतिग्रहयोरन्तरं लभ्यते तदाऽहर्गणेन किमित्यनुपातेन फलम् =  $\frac{(\text{युगशीघ्रगतिग्रह} - \text{युगमन्दगतिग्रह}) \text{अहर्गण}}{\text{युगकुदिन}}$  एतत्फलं यदि मन्दगति

ग्रहे योज्यते तदा शीघ्रगतिग्रहो भवेद्यदि च शीघ्रगतिग्रहे विशोध्यते तदा मन्दगति-  
ग्रहो भवेदिति ॥ ३१ ॥

हि. भा. — दो ग्रहों के घन्तर को ग्रहगण से गुणकर युगकुदिन से जो फल हो उसको मन्दगतिग्रह में जोड़ने से शीघ्रगतिग्रह होते हैं। उसफल को शीघ्रगति ग्रह घटाने से मन्दगति ग्रह होते हैं ॥ ३१ ॥

### उपपत्ति

यदि युगकुदिन में युगोप शीघ्रगतिग्रह मन्दगतिग्रह का घन्तर पाते हैं तो ग्रहगण में क्या इस अनुपात में जो फल आता है उसको मन्दगतिग्रह में जोड़ने से शीघ्रगतिग्रह होंगे और उस फल को यदि शीघ्रगतिग्रह में घटा देंगे तो मन्दगतिग्रह होते हैं ॥ ३१ ॥

स्वपर्ययैक्याहतवासरीघत क्षितिचूलब्धं भगणादिकं द्विधा ।

वियोगलब्धोनयुतं तथाघितं वियत्सदौ वा भवतोऽत्र मध्यमौ ॥ ३२ ॥

वि. भा. — स्वपर्ययैक्याहतवासरीघतः (निजभगणयोगगुणिताहर्गणान्) क्षितिचूलब्धं (युगकुदिनभक्तात्फलं) भगणादिकं यत्तद् द्विधा (स्थानद्वये) वियोग-  
लब्धोनयुतं (युगभगणान्तरजनितफलेन हीनं युतं) अघितं (द्विभक्तं) तदा मध्यमौ वियत्सदौ (मध्यमौ ग्रहौ) भवत इति ।

### ग्रन्थोपपत्तिः

शीघ्रग्रहभगण + मन्दगतिग्रहभगण = भगणयोग

शीघ्रग्रहभगण — मन्दगतिग्रहभगण = भगणान्तर

ततोऽनुपातो यदि युगकुदिनभगणयोगो लभ्यते तदाऽहर्गणेन किमित्यनुपातेन

फलम् =

$$\frac{\text{भगणयोग} \times \text{ग्रहगण}}{\text{युगकु}} = \frac{(\text{शीघ्रभ} + \text{मन्ध्रभ}) \text{ग्रहगण}}{\text{युगकु}} = \text{भगणादिशीघ्र} + \text{भगणा-}$$

दिमन्ध्र = भगणयोगजग्रह

$$\text{एवमेव } \frac{\text{भगणान्तर} \times \text{ग्रहगण}}{\text{युगकु}} = \frac{(\text{शीघ्रभ} - \text{मन्ध्रभ}) \text{ग्रहगण}}{\text{युगकु}} = \text{भगणादिशीघ्र} -$$

भगणादि मन्ध्र = भगणान्तरजग्रह

### अनयोर्योगः

भगणादिशीघ्र + भगणादिमन्ध्र + भगणादिशीघ्र — भगणादिमन्ध्र = २ भगणादिशीघ्र

= भगणयोगजग्रह + भगणान्तर जग्रह = २ भगणादिशीघ्र

$$\text{अतः } \frac{\text{भगणयोगजग्रह} + \text{भगणान्तर जग्रह}}{२} = \text{भगणादिशीघ्र}$$

तथा तयोरेवान्तरेण भगणादिशीघ्र + भगणादिमन्ध्र — (भगणादिशीघ्र — भगणादिमन्ध्र)

$$= २ \text{ भगणादिमन्ध्र} = \text{भगणयोगजग्रह} - \text{भगणान्तरजग्रह}$$

भगणयोगजग्र—भगणान्तरजग्र = भगणादिमंघ ।  
२

ययोग्रंहयोभंगणयोगेन भगणान्तरेण च तदानयनं कृतम् ।

तयोरेकः शीघ्रगतिग्रहोऽन्यो मन्दगतिग्रह इति, अत उपपन्नम् ॥ ३२ ॥

हि. भा.—दो ग्रहों के भगण योग से ग्रहगण को गृहणकर युगकुदिन से भाग देना जो भाग फल हो उसको दो ग्रहों में भगणान्तर पर से जो फल हो इस फल करके एक जगह होन करना, दूसरी जगह जोड़ देना, दोनों को दो से भाग देने से दोनों मध्यम ग्रह (शीघ्रगति ग्रह, मन्दगति ग्रह) होते हैं ॥ ३२ ॥

उपपत्ति

दो ग्रहों के भगण योग भगणान्तर से उनके साधन करते हैं । दोनों ग्रहों में एक शीघ्रगति ग्रह है दूसरे मन्दगति ग्रह है ।

शीघ्रभगण + मन्दभगण = भगणयोग

शीघ्रभगण—मन्दभम = भगणान्तर

तब अनुपात से  $\frac{(\text{शीघ्रभ} + \text{मंघभ}) \text{ग्रहगण}}{\text{यकु}} = \text{भगणादिशीघ्र} + \text{भगणादिमंघ}$   
= भगणयोगजग्र

इसी तरह  $\frac{(\text{शीघ्रभ} - \text{मंघभ}) \text{ग्रहगण}}{\text{यकु}} = \text{भगणादिशीघ्र} - \text{भगणादिमंघ} = \text{भगणान्तरजग्र}$

दोनों के योग करने से भगणयोगजग्र + भगणान्तरजग्र = २ भगणादि शीघ्र  
उन्हीं दोनों के घातर करने से भगणयोगजग्र—भगणान्तरजग्र = २ भगणादिमंघ

अतः  $\frac{\text{भगणयोगजग्र} + \text{भगणान्तरजग्र}}{२} = २ \text{ भगणादिशघ}$

$\frac{\text{भगणयोगजग्र} - \text{भगणान्तरजग्र}}{२} = \text{भगणादिमंघ}$

इससे सात्त्वार्थक उपपन्न हुआ ॥ ३२ ॥

तदूनभुक्तिना हीनं खेचरेण बृहद्गतिः ।

शीघ्रभुक्तिग्रहेणो न मृदुभुक्तिग्रहो भवेत् ॥ ३३ ॥

वि. भा.—ऊनभुक्तिना खेचरेण (मन्दगतिग्रहेण) तत्फलं (भगणयोगज-फलं) हीनं (रहित) तदा बृहद्गतिः (शीघ्रगतिः) ग्रहो भवेत्, तदेव फलं शीघ्र-भुक्तिग्रहेण (शीघ्रगतिग्रहेण) ऊन (रहित) तदा मृदुभुक्तिग्रहः (मन्दगतिग्रहः) भवेदिति ॥ ३३ ॥

अस्योपपत्तिस्तु ३२ श्लोकोपपत्त्यैव सिद्धा यतस्तदुपपत्तो  
भगणयोगजग्रह = भगणादिशीघ्र + भगणादिमंघ



∴ भगणयोगजग्र—भगणादिमंग्र = भगणादिशीघ्र  
तथा भगणयोगजग्र—भगणादिशीघ्र = भगणादिमंग्र

अतः सिद्धम् ॥ ३३ ॥

हि. भा — भगणयोगजग्र में मन्दगतिग्रह को घटा देने से शीघ्रगतिग्रह होते हैं तथा उसी में शीघ्रगति ग्रह को घटाने से मन्दगतिग्रह होते हैं ॥ ३३ ॥

इसकी उत्पत्ति तो ३२ श्लोक की उत्पत्ति से ही सिद्ध है । क्योंकि उसकी उत्पत्ति से भगणयोग = भगणादिशीघ्र + भमंग्र

∴ भगणयोग—भमंग्र = भगणादिशीघ्र

तथा भगणयोग—भगणादिशीघ्र = भमंग्र

अतः सिद्ध हो गया ॥ ३३ ॥

प्रकारान्तरेण ग्रहानयनमाह ।

ग्रहोदयधनो द्युगणः क्वहोदधृतो गतोदयो भास्ववशेषकाद् गृहे ।

क्षयस्वमर्काद् बृहदल्पभुक्तिग्रहे ग्रहोऽप्येवमिनोऽथवा भवेत् ॥ ३४ ॥

वि. भा.—द्युगणः (ग्रहगणः) ग्रहोदयग्रः (युगग्रहसावनगुणितः) क्वहोदधृतः (युगकुदिनभक्तः) तदा गतोदयः (गतस्वसावनतुल्य भगणादिग्रहः) अवशेषकात् (शिष्टात्) यद्भादिकफलं (राश्यादिकफलं) तत् अर्कात् (रवितः) बृहदल्पभुक्तिग्रहे सति (अधिकगतिग्रहेऽल्पगतिग्रहे च सति) गृहे (रविराश्यादिके) क्षयस्व (ऋण धनं) कार्यं तदा ग्रहो भवेत् । ग्रहैवमिनः (सूर्यः) भवेदिति ॥ ३४ ॥

अत्रोपपत्तिः

$\frac{\text{युगभ} \times \text{ग्रहगण}}{\text{युकु}} = \text{भगणादिग्रह} ।$

परं युगभ्रम—युगभ = युगकुदिन

∴ युगभ्रम—युगकुदिन = युगभ

उत्थापनेन

$\frac{(\text{युगभ्रम} - \text{युगकुदिन}) \cdot \text{ग्रहगण}}{\text{युकु}} = \frac{(\text{युकुदिन} + \text{युगभ} - \text{युगकुदिन}) \cdot \text{ग्रहगण}}{\text{युकु}} =$

$\text{ग्रहगण} + \frac{\text{युगभ} \cdot \text{ग्रहगण}}{\text{युकु}} - \frac{\text{युगकुदिन} \cdot \text{ग्रहगण}}{\text{युकु}} =$

= ग्रहगण + गतभगण + र राश्यादि— (गतस्वसावनतुल्यभ + राश्यादि)

= ग्रहगण + गतभ + र राश्यादि—गतस्वसावन तुल्यभगण—राश्यादि

भगणानां प्रयोजनाभावाद् गतभगणास्त्यक्तास्तदा  
रविराश्यादि—राश्यादि = ग्रहराश्यादि

$$\frac{\text{युगहकु} \times \text{अहर्गण}}{\text{युकु}} = \text{गतस्वसावनतुभ} + \frac{\text{शे}}{\text{युकु}} \cdot \frac{\text{अने}}{\text{युकु}} \cdot \frac{\text{शे}}{\text{युकु}} \text{ तत्सम्बन्धि राश्यादिः}$$

$$= \frac{१२ \times \text{ने}}{\text{युकु}} = \text{राश्यादि} = \frac{\text{शे}}{\text{युकु}} = \frac{\text{शे}}{\text{हर}}$$

१२

एतवताऽऽचार्योक्तमुपपन्नम् । यदि च युगकुदिनादिस्थाने कल्पीय कुदिनादि प्रमाणं गृह्येत तदाऽनेनैव "अर्कसावनविभागणो हतः स्वस्वसावनदिनैस्तु कल्पजे-" रित्यादि भास्करोक्तमप्युपपद्यते इति ॥ ३४ ॥

हि. भा.—अहर्गण को युग यह सावनदिन से गुणकर युगकुदिन से भाग देने से गत स्वसावनतुल्यभरण आदि ग्रह होते हैं शेष से जो राश्यादि फल होता है उसको रवि से अधिक गतिग्रह और अलगगतिग्रह रहने पर रवि राश्यादि में घन करण करने से राश्यादिग्रह होते हैं, यन्त्रवा इसी तरह रवि होते हैं ॥ ३४ ॥

उपपत्ति

$$\frac{\text{युग्म} \times \text{अहर्गण}}{\text{युकु}} = \text{भगणादिग्रह} \quad \text{लेकिन युग्म} = \text{युगकुदिन} = \text{युग्म}$$

उत्थापन देने से

$$\frac{(\text{युग्म} - \text{युगकुदिन}) \cdot \text{अहर्गण}}{\text{युकु}} = \frac{(\text{युकुदिन} + \text{युग्म} - \text{युगकुदिन}) \cdot \text{अहर्गण}}{\text{युकु}} =$$

$$\text{अहर्गण} + \frac{\text{युग्म} \cdot \text{अहर्गण}}{\text{युकु}} - \frac{\text{युगकुदिन} \cdot \text{अहर्गण}}{\text{युकु}} =$$

$$= \text{अहर्गण} + \text{गतभरण} + २ \text{ राश्यादि} - (\text{य स्वसावन तुल्य भ} + \text{राश्यादि})$$

$$= \text{अहर्गण} + \text{गत २ भरण} + २ \text{ राश्यादि} - \text{य स्वसावन तुल्य भ} - \text{राश्यादि}$$

यहां भरणों के प्रयोजनाभाव से छोड़ देते हैं,

यत्र रवि राश्यादि—राश्यादि = गहराश्यादि

$$\frac{\text{युगकुदिन} \cdot \text{अहर्गण}}{\text{युकु}} = \text{गत स्वसावन तुल्यभरण} + \frac{\text{शे}}{\text{युकु}} \text{ यहां } \frac{\text{शे}}{\text{युकु}} \text{ एतत्सम्बन्धी राश्यादिकफल}$$

$$= \frac{१२ \text{ शे}}{\text{युकु}} = \frac{\text{शे}}{\text{युकु}} = \text{राश्यादि} = \frac{\text{शे}}{\text{हर}}$$

१२

आचार्योक्तं पञ्च उपपन्नं भूत्वा, यदि युगकुदिनादि के स्थान पर कल्प कुदिनादि प्रमाण ग्रहण किया जाए तब "अर्कसावनविभागणो हतः स्वस्वसावनदिनैस्तु कल्पजे-" इत्यादि भास्करोक्त भी उपपन्न होता है ॥ ३४ ॥

अर्कवत्सवरभोदयैगताः स्वोदयास्तकुदयावधिर्गहः ।

प्रोक्तवद्विविधूत्वेनेकधा स्वावभाप्तिविकलोक्तकर्मणा ॥३५॥

वि. भा.—प्रकौवत् (यथा युगरविसावनदिनैर्भोदयैश्च रव्यानयनं तथैव) खचरभोदयैः (युगग्रहसावनदिनैर्भोदयैश्च) गताः स्वोदयाः (गतभगणदिका ग्रहा भवन्ति) ग्रहस्तदुदयावधिः (यस्य भगणैर्षो ग्रह आनीयते स तस्यैवोदयकालिको भवति) प्रोक्तवत् स्वावभाषितविकलोत्तकर्मणा (अवमफल-शेषकथित पद्धत्या) अनेकधा रविविज्ञ (सूर्याचन्द्रमसौ) भवत इति ॥३५॥

अत्रोपपत्तिः ।

यदि युगकुदिनैः युगस्वोदया लभ्यन्ते तदाऽहर्गणैः किमित्यनुपातेन गत-स्वोदयाः समागताः । ततो यदि युगकुदिनैर्युगनक्षत्रमवा ग्रहा लभ्यन्ते तदाहर्गणैः किमिति समागतागतनक्षत्रभगणभवग्रहाः, ततो यदि युग नक्षत्र भगणभवग्रहे युगस्वोदयशोधनेन युगग्रहभगणालभ्यन्ते तदेष्टनक्षत्रभगणभवग्रहे इष्टग्रहस्वोदय शोधनेन क इतोष्टग्रहो लभ्यते इति ॥३५॥

अथवा

$$\frac{\text{युगग्रहकुदि} \times \text{ग्रह}}{\text{युग}} = \frac{(\text{युभोदय} - \text{युग्रभ}) \text{ग्रहर्गण}}{\text{युग}} =$$

$$\frac{\text{युभोदय ग्रहर्गण}}{\text{युग}} - \frac{\text{युग्रभ. ग्रहर्गण}}{\text{युग}} = \text{गत नक्षत्र भगणभवग्रह} -$$

भगणादिप्र = इष्टग्रहः ॥३५॥

हि. भा.—रवि साधन के सहज (जैसे युग रवि सावन दिन और युग रविभोदय से रवि का साधन होता है उसी प्रकार) युग ग्रह सावन दिन और भोदय पर से ग्रह का साधन करना वह ग्रह अपने सावनान्त कालिक होते हैं अपने अवमफल और शेष से कथित रीति के द्वारा अनेक प्रकार के रवि और चन्द्र होते हैं ॥३५॥

उपपत्ति

यदि युग कुदिन में युग स्वोदय पाते हैं तो ग्रहर्गण में क्या इस अनुपात से गत स्वोदय पाते हैं । फिर अनुपात करते हैं यदि युग कुदिन में युग नक्षत्र भगण जनित ग्रह पाते हैं तो ग्रहर्गण में क्या इस अनुपात से गत नक्षत्र भगणोत्पन्न ग्रह पाते हैं । तब युग नक्षत्र भगण जनित ग्रह में युग स्वोदय घटाने से युग ग्रह भगण पाते हैं तो इष्टनक्षत्रभगण जनितग्रह में इष्ट ग्रह स्वोदय घटाने से क्या था जायगा इष्ट ग्रह प्रमाण इति ।

अथवा

$$\frac{\text{युग युगकुदि} \times \text{ग्रहर्गण}}{\text{युगकुदि}} = \frac{(\text{युग भोदय} - \text{युग ग्रह भगण}). \text{ग्रहर्गण}}{\text{युग}}$$

$$= \frac{\text{युभोदय} \times \text{ग्रहर्गण}}{\text{युग}} - \frac{\text{युग्रह भगण. ग्रहर्गण}}{\text{युग}} =$$

गत नक्षत्र भगण जनितप्र—भगणादिप्र = इष्टग्रहः ॥३५॥



इदानीमनुलोमगतौ च यहा च विलोमान् विलोमांश्चानुलोमान् कर्तुमुपायइयमाह ।

द्युगणो न भूदिनघ्नः पठित ग्रहपर्ययो महीद्युहृतः ।

भगणादि विलोमगतिग्रहोऽनुलोमच्युतश्चक्रात् ॥३६॥

वि. भा.—पठित ग्रहपर्ययः (युगपठित ग्रहभगणः) द्युगणो न भूदिनघ्नः (ग्रहगण रहित युगकुदिन गुणितः) महीद्युहृतः (युगकुदिन भक्तः) तदा भगणादि विलोमगतिः (भगणादिको विपरीतगतिको) ग्रहो भवेत्-चक्रात् (भगणात्) च्युतः (शोधितः) तदाऽनुलोमगतिः (क्रमगतिको ग्रहः) भवेदिति ॥३६॥

अत्रोपपत्तिः ।

यदि युगकुदिनयुग ग्रहभगणा लभ्यन्ते तदाऽग्रहगणो न युगकुदिनः किमित्यनुपातेन भगणादिको विलोमगतिको ग्रहः समागतस्तत्स्वरूपम् =  $\frac{\text{युगभ} \times (\text{युकु} - \text{ग्रहगण})}{\text{युकु}}$

यतः युकुदिन—ग्रहगण इत्यग्रहगणान्ताद्युगान्तं यावद्दिनानि सन्ति, ततोऽनुपातेन पूर्वोक्तेन ये भगणादिका ग्रहाः समागच्छेयुस्ते विलोमगतिका एव, एते एव विलोमगतिकग्रहा भगणाच्छ्रुद्धास्तदाऽनुलोमगतिका ग्रहा भवन्तीति समुचितमेवेति ॥३६॥

यदि ग्रहगण रहित युगकुदिन को युग ग्रह भगण से गुण कर युग कुदिन से भाग देते हैं तो भगणादि विलोमगतिक ग्रह होते हैं, भगण में विलोमगतिक ग्रह घटाने से अनुलोम (क्रमिक) गतिक ग्रह होते हैं ॥३६॥

उपपत्ति

हि. भा.—यदि युग कुदिन में युग ग्रह भगण पाते हैं तो ग्रहगण रहित युग कुदिन में क्या इस अनुपात से भगणादि विलोमगतिक ग्रह आते हैं उसका स्वरूप ऐसा है  $\frac{\text{युगभ} \times (\text{युकु} - \text{ग्रहगण})}{\text{युकु}}$  यतः युकु—ग्रहगण—ये वह ग्रहगणान्त से युगान्त तक दिन-

समूह हैं इससे पूर्वोक्तानुपात द्वारा जो भगणादिक ग्रह आते हैं वे विलोमगतिक ही होंगे । इन्हीं (विलोमगतिक ग्रह) को भगण में घटाने से क्रमिक गतिग्रह (अनुलोम गतिक ग्रह) जो आयेगे उचित ही हैं यह आचार्य का कथन युक्ति-युक्त है ॥ ३६ ॥

भूदिनः स्वभगणो न हते द्युराशौ युगक्षमाद्युहते ।

भगणादिव्यस्तगतिर्भगणाच्छ्रुद्धो ग्रहोऽनुलोमगतिः ॥ ३७ ॥

वि. भा.—द्युराशौ (ग्रहगणो) स्वभगणो न भूदिनः (युगग्रहभगणरहित-युगकुदिनः) हते (गुणिते) युगक्षमाद्युहते (युगकुदिन भवते) फलं भगणादि व्यस्तगतिः (विलोमगतिः) ग्रहो भवेत् । आनीतो विलोमगतिको ग्रहो भगणाच्छ्रुद्धस्तदा अनुलोमगतिः (मार्गगतिकः) ग्रहो भवेदिति ॥ ३७ ॥

अस्योपपत्तिः ।

यदि युगकुदिनैर्युग ग्रहभगणोऽनु कुदिन प्रमाणं लभ्यते तदाऽहर्गणेन किमि-  
त्यनुपातेन भगणादि विलोमगतिक ग्रहः समागतस्तत्स्वरूपम्—

(युगकुदिन-युगग्रहभगण) अहर्गण = भगणादि विलोमगतिग्रहः । युगकुदिन-युग-  
युग

भगण अस्मादनुपातेन यो ग्रहः समागच्छति तस्य विलोमगतिस्त्वं समुचितमेव ।  
क्रमिकगतिग्रहाय स एवानीतो विलोमगतिकग्रहो भगणाच्छ्रुतस्तदाऽनुलोमगति-  
ग्रहो भवेदिति ॥ ३७ ॥

हि. भा.—ग्रहर्गण को युग ग्रहभगण रहित युगकुदिन से गुणकर युगकुदिन से भाग  
देने से भगणादि विलोमगतिक ग्रह पाते हैं । भगण में घटाने से क्रमिकगति ग्रह  
होते हैं ॥ ३७ ॥

उपपत्ति

यदि युगकुदिन में युगग्रहभगण रहित युगकुदिन पाते हैं तो ग्रहर्गण में क्या इस अनु-  
पात से भगणादि विलोमगतिक ग्रह पाते हैं ।

(युग—ग्रहभगण) ग्रह = भगणादि व्यस्तगतिग्रह । युग युग ग्रहभगण इस पर से अनु-  
युग

पात द्वारा जो ग्रह पाते हैं उनमें व्यस्तगतिस्त्वं होना समुचित ही है । मार्गगतिकग्रह के लिये  
उन्हीं व्यस्तगतिग्रह को भगण में घटा देना चाहिये तब मार्गगतिकग्रह होते हैं ॥ ३७ ॥

भावर्त्तभगणाद्यं ग्रहोदयैश्चान्तरे तयोर्द्युचरः ।

यस्य गतोदयसिद्धं भावर्त्तफलं स एव सद्व्युचरः ॥ ३८ ॥

वि. भा.—भावर्त्तः (युगनक्षत्रभगणः) ग्रहोदयैश्च (युगग्रह सावनदिनैः)  
भगणाद्यं फलं यद्भवति तयोरन्तरे व्युचरः (ग्रहः) भवेत् । यस्य ग्रहस्य गतोदय-  
सिद्धं भावर्त्तफलं स एव सद्व्युचरः (शोभनग्रहः) भवेदिति ॥

अस्योपपत्तिः ३५ श्लोकोपपत्तिदर्शनेन स्फुटेति ॥ ३८ ॥

हि. भा.—युग नक्षत्र भगणों से और युगग्रह सावन से भगणादि फल जो होता है  
उन दोनों के अन्तर करने से ग्रह होते हैं अर्थात् भ्रम जनितग्रह में सावनदिन जनितग्रह को  
घटाने से इष्ट मध्यमग्रह होते हैं । भावर्त्तफल (नक्षत्रभगण जनित फल) जिस ग्रह के  
उदय (सावनदिन से) सिद्ध होता है वही शोभनग्रह है ॥

इसकी उपपत्ति ३५ श्लोक की उपपत्तिसे स्पष्ट है ॥ ३८ ॥

उदय समाप्ताद् ग्रहयोर्मोदयहीनात्तथैतयोर्दयैः ।

भगणाद्यल्पग उदयस्तद्वियुजोऽन्योऽल्पगोऽन्यवाऽन्यस्य ॥ ३९ ॥

वि. भा.—ग्रहयोः (द्वयोर्ग्रहयोः) भोदयहीनात् (युगपठित भोदयरहितात्) उदयसमाप्तात् (युगसावनदिनयोगात्) तथैतयोः (ग्रहयोः) उदयैः (सावनदिनैः) भगणादिकलं यन् तद्वियुजः (तद्विहितः) अल्पगः उदयः (मन्दगतिग्रह सावनदिन निकरः) तदाऽन्यः (अन्यग्रहभगणः) अथवा अन्यस्य सावनदिननिकरे यदि तद्भगणादिकलं विशोध्यते तदाऽस्पगतिग्रहभगणः स्यात्ततो ग्रहानयनं सुगममिति ॥ ३६ ॥

### अत्रोपपत्तिः

युगमन्दगतिग्रहसावनदि + युशीघ्रगतिग्रहसा—युभोदय = मन्दगतिग्रसा—शीघ्रग्रभ यदि मन्दगतिग्रह सावने तत्फलं विशोध्यते तदा शीघ्रग्रहभगणस्ततः शीघ्रगतिग्रहानयनं सुगमम् । अथवा शीघ्रगतिग्रसा—मन्दगतिग्रभ इति यदि शीघ्रगतिग्रह सावने विशोध्यते तदा मन्दगतिग्रहभगणस्ततो मन्दगतिग्रहज्ञानं सुगममिति ॥ ३६ ॥

हि. भा.—युगपठित भोदय करके हीन दो ग्रहों के युग सावनदिन योग से तथा उन ग्रहों के युग सावन दिनों से भगण फल को मन्दगतिग्रह के सावन दिन में घटाने से शीघ्रगतिग्रह का भगण होता है अथवा शीघ्रगतिग्रह सावनदिनों में भगण फल को घटाते हैं तो मन्दगतिग्रह भगण होता है उस पर से ग्रहानयन सरल है ॥ ३६ ॥

### उपपत्ति

युगमन्दगतिग्रहसावन + युशीघ्रगतिग्रसा—युभोदय = युगमन्दगतिग्रसा—युशीघ्रग्रभगण इसको युगमन्दगतिग्रहसावन में घटाने से युशीघ्रग्रह भगण होता है इस पर शीघ्रगतिग्रह ज्ञान हो जायगा । एवं युमंगग्रसा + युशीघ्रगसा—युभोदय = शीघ्रग्रसा—मंगग्रभ इसको शीघ्रग्रसावन में घटाने से मन्दगतिग्रहभगण होगा, इस पर से मन्दगतिग्रह ज्ञान हो जायगा ॥ ३६ ॥

इदानीं स्वसावनदिनक्वत्रौ ग्रहाणामेकदिनगत्यान्माह ।

निजभगणोदययोगो भावर्त्तास्तद्वियोगोभगणैः ।

द्युर्करितराम्भुदयैर्मन्दग्रहशीघ्रग्रहाम्भुदयैः ॥४०॥

चक्र कलापना भगणा द्युभिरुदयैर्यस्य भाजितास्तस्य ।

एकदिनावच्छिन्ना गतिर्ग्रहस्योदयावधिका ॥४१॥

वि. भा.—निजभगणोदययोगः (स्वभगणसावनदिनयोगः) भावर्त्ताः (भोदयाः) तद्वियोगोभगणैः (ग्रहभगण सावनदिनान्तररहितग्रहभगणैः) इतराम्भुदयैर्द्युर्कैः (ग्रहसावनदिनैः) मन्दग्रहशीघ्रग्रहाम्भुदयैः (मन्दगतिग्रहशीघ्रगतिग्रह सावनदिनैः) चक्रकलापना भगणाः (चक्रकलापुणिता ग्रहयुगभगणाः) यस्य ग्रहस्योपर्यन्तैरुदयैर्द्युर्कैः (सावनदिनैः) भाजिताः (भक्ताः) तस्य (ग्रहस्य) उदयावधिका (शोदयिका) एकदिनावच्छिन्ना (एकदिनिका) गतिर्भवेदिति । ॥४०-४१॥

### अत्रोपपत्तिः ।

युगग्रहभगणा + युगग्रहकुदिन = युगभभ्रम ।



तथा युगग्रहभरण—युगग्रहसावन = अन्तरम् ।

अतः युगग्रहभरण—अन्तरं = युगग्रहसावन

ततोऽनुपातो यद्येकग्रहभरणं चक्रकला लभ्यन्ते तदा ग्रहयुगभरणोऽः  
किमित्यनुपातेन समागच्छन्ति ग्रहभरणकलास्तत्स्वरूपम् =

चक्रकला × ग्रहयुगभरण = चक्र कला × ग्रहयुगभरण ततोऽनुपातो यदि ग्रहयुग-

१

कुदिनेयं ग्रहयुगभरणकला लभ्यन्ते तदैकेन दिनेन किमित्यनुपाते नैकदिनजा ग्रहगति-

कला भवेत्  $\frac{\text{ग्रहयुगभरणकला} \times १}{\text{ग्रहयुगकुदिन}} = \frac{\text{चक्रकला} \times \text{ग्रहयुगभरण}}{\text{ग्रहयुगकुदिन}} = \text{एकदिनसम्ब-}$

न्धिनी ग्रहकला । यद्यप्येतदा ग्रहगत्या किमपि कार्यं न चलेद्यतो हि ग्रहगतिः स्वसाव-  
नान्तर्गता पठिता नास्ति, रविसावनान्तर्गता पठितास्ति, तथापि स्वसावनसम्बन्धेन  
कथं ग्रहाणां गतिरागच्छत्येतदर्थं ग्रन्थकारेण युक्तिः प्रदर्शिता ।

एतावताऽऽचार्योक्तमुपशमम् ॥ ४०-४१ ॥

हि. भा.—अपने भरण और सावनदिन के योग भ्रम होतें हैं बाने युगग्रहभरण  
और ग्रहयुग सावनदिन के योग युगभ्रम है । युगग्रहभरण और ग्रहयुगसावनदिन के अन्तर  
करके रहित ग्रहयुगभरण ग्रहयुगसावन दिन होतें हैं, सन्दर्भग्रह और शीघ्रगतिग्रह युगसावन  
दिनों से उनकी एक दिन सम्बन्धिनी गति लाते हैं । चक्रकलागुणित ग्रहयुगभरण को जिस  
ग्रह के उपर्युक्त युगसावन दिन से भाग देते हैं उनकी एक दिन सम्बन्धी गतिकला प्रमाण  
आ जाता है जो कि शोधयिक होती है ॥ ४०-४१ ॥

उपपत्ति

ग्रहयुगभरण + ग्रहयुगसावनदिन = युगभ्रम ।

ग्रहयुगभरण—ग्रहयुगसावनदि = अन्तरम् ।

अतः ग्रहयुगभ—अन्तर = ग्रहयुगसावनदिन, इससे एक दिन सम्बन्धी ग्रहगति साधन  
करते हैं ।

यदि एक भरणोऽंश में चक्रकला पाते हैं तो ग्रहयुगभरणोऽंश में क्या इस अनुपात से  
ग्रहयुगभरण कला प्रमाण आया ।  $\frac{\text{चक्रकला} \times \text{ग्रहयुगभरण}}{१} = \text{चक्रकला} \times \text{ग्रहयुगभरण} =$   
ग्रहयुगभरणकला । इस पर से पुनः अनुपात करते हैं ।

यदि ग्रहयुगसावन दिन में ग्रहयुगभरणकला पाते हैं तो एक दिन में क्या इस अनुपात  
से एक दिन सम्बन्धी ग्रहगतिकला आई ।

$\frac{\text{ग्रहयुगभरण} \times १}{\text{ग्रहयुगसावनदिन}} = \frac{\text{चक्रकला} \times \text{ग्रहयुगभरण}}{\text{ग्रहयुगसावन}} = \text{एकदिनसंग्रहगति} ।$  यद्यपि

इस ग्रहगति से कोई काम नहीं होगा । क्योंकि रविसावनान्तर्गत ग्रहगति पठित है । स्वावनान्तर्गत नहीं । तथापि अपने सावन दिन से कैसे ग्रहगतिज्ञान होगा है इसके लिए प्राचार्य ने यह विधि दिखलाई है ॥४०-४१॥

अथैकग्रहज्ञानेन द्वितीयग्रहज्ञानमाह ।

अन्यग्रहभरण गुणा इष्टग्रह मण्डलोद्धृताः सेटाः ।

हाराण्यगुणाम्यस्ताद् द्युगुणाविष्टग्रहो भवति ॥४२॥

हि. भा.—सेटाः ( इष्टग्रहाः ) अन्यग्रहभरणगुणाः ( साध्यग्रहभरणगुणिताः ) इष्टग्रहमण्डलोद्धृताः ( सिद्धग्रहभरणभक्ताः ) हाराण्यगुणाम्यस्ताद् ( स्वकीयहारादन्यगुणगुणितात् ) द्युगुणात् ( ग्रहर्गणात् ) इष्टग्रहो भवति ॥४२॥

अस्योपपत्तिः

इष्टग्रहः = सिद्धग्रहः । अन्यग्रहः = साध्यग्रहः । सिद्धग्रहभरणः = सिप्रभ  
साध्यग्रहभरणः = साप्रभ । अथग्रहानयनरीत्या ।

$$\frac{\text{युगसिप्रभ} \times \text{ग्रहर्गण}}{\text{युगकु}} = \text{सिद्धग्रह} \quad \text{तथा} \quad \frac{\text{युगसाप्रभ} \times \text{ग्रह}}{\text{युगकु}} = \text{साध्यग्रह}$$

$$\text{तदा} \quad \frac{\text{सिद्धग्रह}}{\text{साध्यग्रह}} = \frac{\text{युगसिप्रभ}}{\text{युगसाप्रभ}} \quad \text{ततः}$$

$$\text{सिप्र} \times \text{युसाप्रभ} = \text{साप्र} \times \text{युसिप्रभ} \therefore \frac{\text{सिप्र} \times \text{युसाप्रभ}}{\text{युसिप्रभ}} = \text{साप्र}$$

$$= \frac{\text{इष्टग्रह} \times \text{युग्रन्यप्रभ}}{\text{युइप्रभ}} = \text{अग्रह, एतेनाचार्योक्तमुपपन्नम् ।}$$

भास्कराचार्येणापि “साध्यस्य चक्रं गुणितः प्रसिद्धो भक्तो निजैः स्यादथवा प्रसाध्यः” इत्यादिना तदेव कथ्यते यदेतेन ग्रन्थकारेण “अन्यग्रहभरणगुणाः” इत्यादिना कथ्यते । सिद्धान्तशेखरे श्रीपतिनापि “विज्ञातकल्पभरणो विदूतेषु साध्यचक्रेषु यद्भरणपूर्वकमित्यादिना” तदेवकथ्यते न कश्चिद्विशेष इति ॥४२॥

हि. भा.—इष्ट ग्रह को अन्यग्रह युगभरण से गुणकर युगइष्टग्रह भरण से भाग देने से अन्यग्रह होते हैं । अथना हार दूसरे के गुणक से गुणने से ग्रहर्गण से इस तरह ग्रह होते हैं ॥४२॥

उपपत्ति

यहां इष्टग्रह = विदितग्रह = सिद्धग्रह । अन्यग्रह = अविदितग्रह = साध्यग्रह

तब ग्रहानयनरीति से  $\frac{\text{युसिप्रभ} \times \text{ग्रहर्गण}}{\text{युकु}} = \text{सिप्र}$

$$\text{तथा } \frac{\text{युगसाधन} \times \text{ग्रहगण}}{\text{युग्म}} = \text{साधन}$$

$$\text{अतः } \frac{\text{सिध}}{\text{साध}} = \frac{\text{युगसाधन}}{\text{युगसाधन}} \quad \text{वेदगम से सिध} \times \text{युगसाधन} = \text{साध} \times \text{युगसाधन}$$

$$\text{अतः } \frac{\text{सिध} \times \text{युगसाधन}}{\text{युगसाधन}} = \text{साध} = \frac{\text{इष्टम} \times \text{युगसाधन}}{\text{युगसाधन}} = \text{ग्रह}$$

इससे आचार्योक्त उपपन्न हुआ ।

सिद्धान्तशिरोमणि में भास्कराचार्य भी यही विषय कहते हैं, यथा

“साध्यस्य चक्रं गुणितः प्रसिद्धो भक्तो निजः स्यादथवा प्रसाध्यः ।” इत्यादि, सिद्धान्त-  
शेखर में श्रीपति भी यही विषय कहते हैं । जैसे—

“विज्ञातकल्पभगणैर्विहतेषु साध्यचक्रेषु” इत्यादि ॥४२॥

इदानीमिष्टगुणगुणितग्रहयोर्गहाणां वा योगोऽन्तरं वेष्टहरभक्तग्रहयोर्गहाणां वा  
योगोऽन्तरं ज्ञात्वाऽभीष्टग्रहनपनार्यमाह ।

द्वयोर्बहूनामथवा यथेच्छया हतोदधृतानां युतिरन्तरं तथा ।

सपर्ययाणां हतमिष्टपर्ययैर्ग्रहस्तथा भूत भसंघ भाजितम् ॥ ४३ ॥

वि. भा.—द्वयोर्ग्रहयोर्भगणसहितयोरर्थाद्भूगणादियग्रहयोर्यथेच्छया (स्वेच्छया)  
इष्टगुण गुणितयोर्बुतिरुद्दिष्टा तथा तयोरेवान्तरमुद्दिष्टम् तथा द्वयोरिष्टहारकोद्धत-  
योर्बुतिरुद्दिष्टान्तरं वोद्दिष्टम् । अथवा बहूनां ग्रहाणामिष्टगुणगुणितानां युतिरुद्दिष्टा-  
न्तरं वोद्दिष्टम् तथा बहूनामिष्टहारकोद्धतानां युतिरुद्दिष्टान्तरं वोद्दिष्टम् । इष्टपर्ययः  
( इष्टग्रहयुगभगणः ) पूर्वोक्तोद्दिष्टसमूहं हतं ( गुणितं ) तथाभूतभसङ्गभाजितम्  
( इष्टगुणगुणितयोरिष्टहारभक्तयोर्वा ग्रहद्वयभगणयोर्योगिनान्तरेण वा तथेष्टगुण-  
गुणितानामिष्टहरभक्तानां वा (बहूनां ग्रहाणां) भगणानां योगेनान्तरेण वा भक्तम्  
तदा ग्रहः (इष्टग्रहः) भवेदिति ।

अत्रैतदुक्तं भवति द्वयोर्ग्रहयोर्भगणादिमानं यथा प्राप्तमेवादाय—एकरूपे-  
ष्टगुणकाराभ्यां संगुणाय संयुज्य स्थापयेत् । तत्र भगणादिविलिप्तान्ताः पञ्चगुण-  
कारा भवन्ति तैर्गुणकैरिष्टग्रहयुगभगणं पृथक् पृथक् संगुणाय स्वहरैर्भगणान्तमारो-  
पयेत् । ततो याभ्यां गुणकाराभ्यां गुणितां सही योजितौ ताभ्यामेव (गुणकाराभ्यां)  
गुणितां तयोरेव भगणौ संयुज्य तेन योगरूपेण हारेण भजेत्तदेष्टमध्यमग्रहो भवेत् ।  
तथेष्टगुणगुणितयोर्ग्रहयोर्न्तरेणोष्टग्रहयुगभगणं पृथक् पृथक् भक्तवोपरारोप्य  
ययोर्मेध्यमग्रहाविष्टगुणकगुणितां विश्लेषितौ तयोरेव तद्गुणगुणितयोर्भगणयो-  
रन्तरेण भजेत्तदेष्टग्रहो भवेत् । एवं बहूनामपि ज्ञेयम् ॥४३॥

अत्रोपपत्तिः

यदीष्ट गुणगुणितयोर्ग्रहभगणयोर्योगिनान्तरेण वेष्टग्रह युगभगणा लभ्यन्ते



तदा तदगुणगुणितयोर्भगणादिविलिप्तान्तयोर्योगिनान्तरेण वा किमित्यनुपा-  
तेनेष्टग्रहः समागच्छति, एवं बहूनां योगेऽन्तरेऽपि त्रैराशिकेनेष्टग्रहो भवेत् । तथेष्टहार-  
भक्तयोर्भगणयोर्योगिनान्तरेण वेष्ट ग्रहयुगभगणा लभ्यन्ते तदेष्टहारभक्तयोर्भगणादि  
ग्रहयोर्योगिनान्तरेण वा किमित्यनुपातेनेष्टग्रहो भवेत् । एवं बहूनामपि  
जैयमिति ॥ ४३ ॥

हि. भा.—इष्टगुण गुणित दो भगणादि ग्रहों का योग या अन्तर उद्दिष्ट हो तथा  
इष्टहर से भक्त दो भगणादि ग्रहों का योग या अन्तर उद्दिष्ट हो, अथवा इष्टगुण गुणित बहुत  
भगणादिग्रहों का योग या अन्तर उद्दिष्ट हो, तथा इष्टहर से विभक्त बहुत ग्रहों का योग या  
अन्तर उद्दिष्ट हो तो उन सब को इष्टग्रह (साध्यग्रह) के युगभगण से गुण देना और इष्ट  
गुणगुणित ग्रहद्वय के भगण योग या अन्तर से भाग देना तथा इष्टहर भक्त ग्रहद्वय के भगण-  
योग या अन्तर से भाग देना इष्टगुणगुणित बहुत भगणादिग्रह के भगणयोग या अन्तर से  
भाग देना तथा इष्टहर भक्त बहुत ग्रहभगणों के योग या अन्तर से भाग देना तब इष्टग्रह  
होता है ।

इष्टगुण गुणित ग्रहद्वय को योग करके स्थापन करना, उस गुणक से इष्टग्रह के युग  
भगण को गुण देना, और इष्टगुणगुणित ग्रहद्वय के भगणयोग से भाग देने से इष्टग्रह होते  
हैं । इस तरह इष्टगुणगुणित ग्रहद्वय के अन्तर करके रखना, उस इष्टगुणक से इष्टग्रह के  
युग भगण को गुण देना, इष्टगुणगुणितग्रहद्वय के भगणान्तर से भाग देने से इष्टग्रह होता  
है । इसी तरह बहुत ग्रहों में भी जानना चाहिए ।

### उपपत्ति

यदि इष्टगुणगुणित ग्रहद्वय भगण योग या अन्तर में इष्टग्रह युग भगण पाते हैं तो  
उस इष्टगुणक से गुणित ग्रहद्वय योग या अन्तर में क्या इस अनुपात से इष्टग्रह पाते हैं । इस  
तरह बहुत ग्रहों के योग या अन्तर में भी अनुपात से इष्टग्रह का साधन होता है । तथा इष्ट-  
हार से विभक्त भगणद्वय के योग या अन्तर में इष्टग्रह युगभगण पाते हैं तो इष्टहार विभक्त  
ग्रहद्वय के योग या अन्तर में क्या इस अनुपात से इष्टग्रह पाते हैं । इस तरह बहुत ग्रहों में  
जानना चाहिये ॥ ४३ ॥

द्वयादीनामिष्टं स्तैः पृथगिच्छाघ्नेषु तोनितं वाच्यम्  
इष्टाभिहत युतयोनितया द्वयादिग्रहसंख्यया भक्तम् ॥ ४४ ॥  
सर्वधनं तत्तेषां भगणैक्यविभाजितं पृथगुणयेत् ।  
गुराः स्वैस्त्वयमानि त्विष्टैरिष्टस्य वा भवति ॥ ४५ ॥

वि. भा.—द्वयादीनां (द्वयादिग्रहाणां) ऐक्यम् (युतिः) पृथक् इच्छाघ्नैः  
(इष्टगुणितैः) तैरिष्टं ग्रं हैर्युतो नितं कार्यम् । इष्टाभिहतयुतयो नितया (इष्टगुणक  
सहितया रहितया च) द्वयादिग्रहसंख्यया, भक्त (भाजितं) तत्फलं तेषां (ग्रहाणां)  
सर्वधनं (योगः) भवेत् । स्वैः (स्वकीयैः) गुराः (इष्टगुणकैः) पृथक् गुणयेत् भग-

एकैकविभाजितं (भगणयोगेन भक्तं) तदा ग्रयनानि स्युः । वा इष्टं गुरुकं रिष्टस्य भवतीति । पृथक् स्थिता ग्रहा न जायन्ते तदैक्यं च न जायते किन्तु एतावत् जायते तस्मादैक्यादिष्टगुरुगुणितो यदा प्रथमो ग्रहो योज्यते विशोध्यते वा तदेतावत्संख्य-  
मैक्यं कार्यमूतानां वैक्यं कार्यम् । ततो ग्रहसंख्याया तदैक्यं विभजेत्तदेष्टगुरुकारो ग्रहसंख्या च जायते ।

यदि गुरुगुणितानामुद्दिष्टानां योगस्तदा गुरुक-ग्रहसंख्यायोगो हरः । तथा गुरुगुणितं रहितानामुद्दिष्टानां योगस्तदा गुरुकग्रहयोस्तन्तरेण भजेत्तदा ग्रहैक्यं भवेत् । एतस्माद् ग्रहैक्याद् ग्रहज्ञानं कार्यमिति ॥ ४४-४५ ॥

### अत्रोपपत्तिः

यदा ग्रहैक्यं ग्रहसंख्या स्थानगतमेकत्र क्रियते तदा ग्रहैक्यं ग्रहसंख्याया गुणितं भवति यदीष्ट गुणितं ग्रहैक्यं पृथक् पृथगेकत्र क्रियते तदा तदैक्यं गुरु-ग्रहैक्याधिकं भवति तेन ग्रहसंख्याया गुरुगुणितया विभज्यते—यदा चेष्टगुणितं हैः पृथक् पृथगूनमेकत्र क्रियते तदा तदैक्यं गुरुगुणितग्रहैक्येन भवत्यतो गुरुकोन-ग्रहसंख्याया विभज्यते तदा सर्वग्रहयोगो भवति ततो ग्रहज्ञानं स्वयमेव कार्य-मिति ॥ ४४-४५ ॥

हि. मा.—दो आदि ग्रहों के योग को पृथक् इष्टगुणित उन ग्रहों करके युत घोर हीन करना, इष्ट गुरुक करके युत घोर हीन दो आदि ग्रहसंख्या से भाग देने से फल उन ग्रहों का सर्वघन (योग) होता है । इस योग को गुरुक से पृथक् गुरु देना भगण योग से भाग देने से ग्रह होते हैं ॥ ४४-४५ ॥

अलग अलग स्थित ग्रह नहीं जानते हैं, घोर उनके योग भी नहीं जानते हैं, लेकिन इतना जानते हैं कि उस ग्रहैक्य से यदि गुरुगुणित प्रथम ग्रह को जोड़ते हैं या घटाते हैं तो इतने संख्यक ग्रहों के ऐक्य करना, जितने ग्रह को घटाते हैं उनका भी योग करना, बाद में ग्रहसंख्या से ऐक्य को भाग देने से इष्ट गुरुक घोर ग्रहसंख्या विदित होती है यदि गुरु-गुणित उद्दिष्टों का योग हो तो गुरुक घोर ग्रहसंख्या के योग हर होता है, यदि गुरुगुणित उद्दिष्टों का घनतर है तो गुरुक घोर ग्रहसंख्या के घनतर हर होता है, इससे ग्रहैक्य आता है, इस पर से ग्रहज्ञान करना चाहिये ॥

### उपपत्ति

यदि ग्रहैक्य को ग्रह संख्या स्थान में रखकर जोड़ते हैं तो ग्रहैक्य ग्रहसंख्या से गुणित होता है, यदि ग्रहैक्य में इष्टगुणित ग्रहों को जोड़ते हैं तो ग्रहैक्य गुरुक घोर ग्रहों के योग से युत होता है । इसलिये गुरुक युत ग्रहसंख्या से भाग देने हैं, यदि ग्रहैक्य में इष्टगुणित ग्रहों को घटाते हैं तो ग्रहैक्य गुरुक घोर ग्रहों के योग करके हीन होता है इस-



सिये वही गुणकोन ग्रहसंख्या में भाग देते हैं। तब ग्रहेक्यहोता है। इस पर से ग्रहानयन करना चाहिये ॥ ४४-४५ ॥

इदानीं ग्रहेक्यज्ञानेन पृथक् पृथक् ग्रहानयनमाह ।

पदस्वमिष्टसंगुणैर्ग्रहेषु तोनमुदधृतं

पृथक् पृथक् निजैर्गुणैर्गुणैस्ततो विभाजिता ।

पदप्रमाणरूपकैर्गुणैर्गुणैर्वायुतं

युतोनिर्तः पदं भवेत्ततो विशेषमानयेत् ॥ ४६ ॥

वि. भा.—पदस्व (सर्वधन ग्रहेक्य वा) इष्टसंगुणैर्ग्रहेः (इष्टगुणगुणितग्रहेः) युतोर्न पृथक् पृथक् निजैर्गुणैः (स्वगुणकाङ्क्षैः) उदधृतं (भां) तदा युतिर्भवेदर्थान् (एकमारभ्यानवान्ता यावन्तो ग्रहा जिज्ञासितास्तेषां तावतां भगणानां मध्यम-ग्रहाणां वा यथाक्रममैक्यं कृत्वा पृथक् स्थापयेत् । तानेव पृथक् स्थितान् यथा कयाजीष्टसंख्याया पृथक् पृथक् सङ्ग्राह्य प्रतिराशेकत्र स्थितेषु ग्रहेक्यं युक्त्वा तदपि प्रतिराशेकतः सर्वान् योजयेत् । सा युतिरशब्दाच्या) गुणैः (इष्टगुणैः) युतोनिर्तः (सहितरहितैः) पदप्रमाणरूपकैः (पदसंख्याग्रहेः) सा (पूर्वानीता) युतिः, विभाजिता (भक्ता) पदं (सर्वधनं भगणैक्य वा) भवेत्ततो विशेषं (ग्रहं) ग्रहानयेत् । यदीष्टगुणगुणितग्रहायोजितास्तदा ग्रहस्थाने गुणकं युक्त्वा तद्वृत्तिं भाजयेत् । अन्यथा केवलमेकेन युक्तेन ग्रहस्थानेन भाजयेत्तदा ग्रहेक्यं भगणैक्यं वा समागच्छति, तस्मादेक्यात् यथा स्वमुद्दिष्टास्त्यक्त्वा शिष्टं पूर्वगुणकेन हरेत् योजिता ग्रहभगणास्तन्मध्यमग्रहा वा पृथक् पृथक् सिद्धयन्ति । अथवा इष्ट-संख्यागुणितान् प्रतिराशि तद्ग्रहेक्यात्यक्त्वा शिष्टं प्रतिराशेक स्थानगमुद्दिष्टत्वेन स्थापयेत् । अपरत्र स्थितं यथाक्रमं योजयेत् सा तद्वृत्तिः । तामेव युतिं पूर्वगुणक हीनैर्ग्रहस्थानैर्भाजयेत्तदा ग्रहेक्यं भवेत् । ततो ग्रहेक्यादिष्टयोर्विशेषं गुणकेन हरेत् पृथक् पृथक् भगणा ग्रहा वा प्रागच्छन्तीति ॥ ४६ ॥

हि. भा.—सर्वधन या ग्रहयोग में इष्टगुणितग्रह को जोड़ना या घटाना, अलग अलग अपने गुणकाङ्क्षों में भाग देना तब युति होती है अर्थात् एक से लेकर जितने ग्रह शातक्य हों उनमें उतने भगणों को या मध्यमग्रहों के यथाक्रम से योग कर अलग रखना चाहिये । उन्हीं पृथक् स्थितों को जिस किसी इष्ट संख्या से पृथक् पृथक् गुणकर एकत्र स्थित प्रतिराशि में ग्रहयोग को जोड़कर उन सब को भी प्रतिराशि में जोड़ना वही युति कहलाती है । पदसंख्या ग्रह में इष्ट गुणक को जोड़कर या घटाकर जो हो उससे पूर्वानीत युति में भाग देने से सर्वधन या भगणयोग होता है। उस पर से ग्रह को साधन करना ।

यदि इष्टगुणगुणित ग्रह जोड़ते हैं तब ग्रहस्थान में गुणक को जोड़कर युति में भाग देना चाहिये । अन्यथा ग्रहस्थान में एक जोड़कर भाग देना चाहिये । तब ग्रहयोग आता है । तब ग्रहयोग प्रारंभ उद्दिष्ट के अन्तर में गुणक से भाग देने में ग्रह होते हैं ॥ ४६ ॥

इदानीं मिष्टगुणगुणितग्रहद्वयस्य ग्रहव्यादेर्वेष्टहरभक्तग्रह द्वयस्य ग्रहव्यादेर्वा योगान्तरं ज्ञात्वेष्टग्रहानयनमाह ।

ब्रह्माहतीदधतानां ग्रहभगणानां युतिविशेषो वा ।

कुदिनमन्वितो विहीनः साध्यग्रहपर्ययः कुदिनभक्तः ॥ ४७ ॥



शेषत्रिषुषुतसस्मात्स्वमृणं चेदन्त्यपर्ययैर्लब्धम् ।

इष्टभगणैर्युतेना इष्टघ्नहताः स्युरन्त्यभगणास्ते ॥४८॥

वि. मा. — ग्रहभगणानां (ग्रहपर्ययाणां) इच्छाहतोद्धृतानां (इष्टगुणगुणितानां भक्तानां वा) युतिः (योगः) वा विशेषः (अन्तरं) कुदिनभक्तः (युगकुदिनभाज्यः) शेषविद्युत्तुल्यं (शेषेण रहितं सहितं च) कुदिनं कार्यं, अन्यपर्ययैर्लब्धम् (अन्यभगणफलं) स्वमृणं चेत् (यदि प्रश्नाधारेऽन्यभगणफलं घनं, ऋणं वा) तदा कुदिनं शेषहीनं, शेषयुतं कुर्यात् । तादृशेषु कुदिनेषु साध्यग्रहपर्ययैः (इष्टग्रहभगणैः) अन्वितः (सहितः) विहीनः (रहितः) अन्यभगणफलं प्रश्नाधारे चेद्धत्तं तदेष्टग्रहभगणा अपि कुदिनेषु योज्याः, अन्यभगणफलमृणं चेत्कुदिनेषु इष्टग्रहभगणास्त्याज्याः, इष्टगुणभक्तास्तदा ते अन्यभगणा जायन्ते ततोऽन्यग्रहानयनं सुगममिति ॥४७-४८॥

अशोपपत्तिः ।

यदि युगग्रहभगणा इष्टगुणकुदिनैर्युता वा हीनास्तदा तेभ्योऽपि राश्यादिकग्रहः स एव भवति । यतस्तेऽहर्गणगुणा युगकुदिनैर्भक्तास्तदा इष्टसमभगणाधिकोनाः पूर्वभगणा भवन्ति । भगणशेषमपि पूर्वसममेव भवेत् । तेनेष्टगुणगुणितानां ग्रहभगणानां योगान्तरं कुदिनाधिकं चेत्कुदिनं भाज्यं तदा शेषप्रमाणमेव ग्रहभगणाः कल्पनीयाः । येष्यो राश्यादिग्रह इष्टगुणगुणित ग्रहयोगान्तरसम एव भवेत् । यदाऽन्यभगणग्रहो घनं तदाऽन्यभगणयुतशेष इष्टग्रहभगणसमस्तोन तदा शेष + अन्यभगण = इष्टभगण ∴ समशोधनेन इभगण — शेष = अन्यभगण = इभ — शेष + युकुदि (यदा चान्यभगणोत्पन्नग्रहश्चरणं तदा शेष — अन्यभगण = इभगण ∴ शेष — इभगण = अन्यभगण = शेष — इभगण + युकुदि । अत उपपन्नम् ॥

हि. भा. — इष्टगुणगुणित या भक्त ग्रहभगणों के योग या अन्तर को युगकुदिन से भाग देने से जो शेष हो उस करके हीन और पुन कुदिन को करना चाहिये । यदि प्रश्न के आधार पर अन्यभगणफल अत हो तब तो कुदिन में शेष घटा देना चाहिये, यदि प्रश्न के आधार पर अन्य भगणफल ऋण हो तो कुदिन में शेष को जोड़ देना चाहिये, शेष रहित सहित कुदिन में इष्टग्रहभगण को जोड़ना और घटाना चाहिये, अन्यभगणफल यदि प्रश्नाधार में घन हो तब इष्टग्रहभगण को कुदिन में जोड़ना, यदि अन्यभगणफल ऋण हो तब इष्टग्रहभगण को कुदिन में घटाना चाहिये, इष्टगुणक से भाग देने से अन्यग्रह भगण होता है इस पर से अन्य ग्रह साधन सुलभ है ॥४७-४८॥

उपपत्ति ।

यदि इष्टगुणित कुदिन करके इष्टग्रह भगण को जोड़ते हैं या घटाते हैं तो उस पर से भी राश्यादि ग्रह वही होते हैं । क्योंकि उसको ग्रहर्गण से गुण कर युगकुदिन से भाग देने से इष्टगुण्य भगण करके अधिक और हीन पूर्वभगण होता है । भगणशेष भी पूर्व भगणशेष के बराबर होता है । इसलिये इष्टगुणगुणित ग्रहभगणों के योग या अन्तर कुदिन से अधिक रहने

से कृदिन से भाग देना चाहिये, शेष जो रहे उसी को ग्रहभगण कल्पना करना जिससे राश्यादि-ग्रह इष्ट युगगुणित ग्रहों के योगान्तर के बराबर हो, जब अन्य भगणग्रहभन है तब अन्य भगण-युत शेष इष्टग्रहभगण के बराबर होता है, इसलिये शेष + अन्यभगण = इभगण, समशोधन करने से अन्यभगण = इभगण — शेष = इभगण — शेष + युगदिन । यदि अन्यभगणोत्पन्नग्रह कृणु है तब शेष — अन्यभगण = इभगण अतः शेष — इभगण = अन्यभगण — शेष — इभगण + युग अतः आचार्योक्त उपपन्न हुआ ॥ ४८ ॥

अथ गतचान्द्रदिनान्तकालिकग्रहानयनमाह

गतचन्द्रवासरधना ग्रहभगणायुगशशाङ्कदिनभक्ताः ।

भगणादिद्युचरः स्याद्रजनीकरवासरविधिकः ॥४९॥

वि. भा.—ग्रहभगणाः (युगग्रह पठित भगणाः) गतचन्द्रवासरधनाः (गत-चान्द्राहर्गणगुणिताः) — युगशशाङ्कदिनभक्ताः (युगपठित चान्द्रदिनभाजिताः) रजनीकरवासरविधिकः (चन्द्रदिनान्तिकः) भगणादिद्युचरः स्यात् (भगणादिग्रहः स्यात्) इति ॥४९॥

अत्रोपपत्तिः

यदि युगचान्द्रदिनैर्युगग्रहभगणा लभ्यन्ते तदा गतचान्द्रदिनैः किमित्यनु-पातेन भगणादिको ग्रहः समागतस्तत्स्वरूपम् =  $\frac{\text{युगभ} \times \text{गतचांदि}}{\text{युचा}}$  परमयं ग्रहः गतचान्द्र दिनान्त कालिक इति स्पष्टमेवेति ॥ ४९ ॥

हि. भा.—युगग्रहभगण को गतचान्द्र दिन से गुण देता युगचान्द्र दिन से भाग देने से भगणादिग्रह होते हैं वे चान्द्रदिनान्त कालिक होते हैं ॥४९॥

उपपत्ति

यदि युगचान्द्र दिन में युगग्रह भगण पाते हैं तो गतचान्द्र दिन में क्या इस अनुपात से भगणादिग्रह प्राये उत्तका स्वरूप =  $\frac{\text{युगभ} \times \text{गचांदि}}{\text{युचा}}$  ये ग्रह चान्द्रदिनान्त कालिक होते हैं ॥४९॥

अथ गतसौरदिनान्तकालिकग्रहानयनमाह

सौरदिनेर्वा गुणिता ग्रहभगणा भाजिता युगाकंदिनैः ।

भगणादिफलं द्युचरो दिनकरगतवासरस्यान्ते ॥५०॥

वि. भा.—ग्रहभगणाः (युगग्रहपठितभगणाः) सौरदिनैः (गतसौराहर्गणैः) गुणिताः, युगाकंदिनैः (युगपठित सौरदिनैः) भाजिताः (भक्ताः) फलं दिनकर-गतवासरस्यान्ते (गतसौरदिनावसाने) भगणादिद्युचरः (भगणादिग्रहः) भवेदिति ॥५०॥

अस्योपपत्तिः

यदि युगसौरदिनेषु ग्रहभगणा लभ्यन्ते तदा गतसौराहर्गणैः किमित्यनुपातेन भगणादिको ग्रहस्तत्स्वरूपम् =  $\frac{\text{युग्रहभगण} \times \text{गतसौराहर्गण}}{\text{युसौरदि}}$  अयं ग्रहोऽन्त्याहर्गणा (गतसौराहर्गण) न्तकालिको भवेदेवेति ॥५०॥

हि. भा.—यह के युग पठित भगण को गतसौरदिन से गुणकर युगसौरदिन से भाग देने से भगणादिग्रह होते हैं, ये गतसौर दिनान्तकालिक होते हैं ॥ ५० ॥

उपपत्ति ।

यदि युगसौर दिन में युगग्रहभगण पाते हैं तो गतसौर दिन में क्या इस अनुपात में भगणादिग्रह आये,  $\frac{\text{युग्रहभगण} \times \text{गतसौरदिन}}{\text{युगसौरदि}}$  = गतभगणादिग्रह । ये ग्रह गतसौर दिनान्तकालिक होते हैं । यह ग्रहर्गणान्तकालिक आते हैं, यहाँ ग्रहर्गण गतसौरदिन है इसलिये ग्रह गतसौर दिनान्तकालिक होंगे ॥ ५० ॥

इदानीं देवामुरयोदयास्तकालिकग्रहानयनमाह ।

यातार्काब्दाभ्यस्ता द्युचरभसङ्घा युगाकंवर्षहृताः ।

मण्डलपूर्वः खचरः सुरासुरार्कोदयास्तसमये स्यात् ॥ ५१ ॥

वि. भा.—द्युचरभसङ्घाः (युग्रहभगणाः) यातार्काब्दाभ्यस्ताः (गतसौर-वर्षगुणिताः) युगाकंवर्षहृताः (युगसौरवर्षभक्ताः) तदा सुरासुरार्कोदयास्तसमये (देवराक्षसोदयास्तकाले) मण्डलपूर्वः खचरः (भगणादिग्रहः) भवेदिति ॥ ५१ ॥

अस्योपपत्तिः ।

यदि युगसौरवर्षेषु ग्रह भगणा लभ्यन्ते तदा गतसौरवर्षैः किमित्यनुपातेन गतभगणादिको ग्रहस्तत्स्वरूपम् =  $\frac{\text{युग्रभगण} \times \text{गतसौरवर्ष}}{\text{युसौरव}}$  अयं ग्रहो गतसौर-वर्षान्तकालिकः (देवराक्षसाहोरात्रान्तकालिकः) भवेदिति ॥ ५१ ॥

हि. भा.—यह के युगभगण को गतसौर वर्ष से गुणकर युगसौरवर्ष से भाग देने से भगणादिग्रह गतसौरवर्षान्तकालिक (देव और राक्षस के अहोरात्रान्तकालिक) होते हैं ॥ ५१ ॥

उपपत्ति

यदि युगसौरवर्ष में युगग्रहभगण पाते हैं तो गतसौर वर्ष में क्या इस अनुपात से गतसौरवर्षान्तकालिक ग्रह आते हैं  $\frac{\text{युग्रभगण} \times \text{गतसौरवर्ष}}{\text{युसौरव}}$  = भगणादि ग्रह ॥ ५१ ॥



इदानीं ब्राह्मण्यवर्षान्तकालिकग्रहानयनं ब्रह्मादिनादिकालिकग्रहानयनं चाह ।

गुरुगतवर्षनवा गुरुवर्षमुत्वे प्रहाः कदिवसादौ ।

साध्या मृदुञ्जपाता ग्रहाश्च मीनाजसन्धिस्थाः ॥ ५२ ॥

वि. भा.—गुरुगतवर्षनवा ग्रहाः (बृहस्पतिगतवर्षसम्बन्धिनो ग्रहाः) गुरु-  
वर्षमुत्वे (बृहस्पतिवर्षादौ) भवन्ति । कदिवसादौ (ब्रह्मादिनादौ) मीनाजसन्धिस्थाः  
(अश्विन्यादौ रेवत्यन्ते वा) मृदुञ्जपाताः (मन्दोच्चपातादयः) ग्रहाश्च साध्या  
इति ॥ ५२ ॥

हि. भा.—बृहस्पति के गत वर्ष सम्बन्धी ग्रह बृहस्पति के वर्षादि में होते हैं अर्थात्  
बृहस्पति के वर्षान्तकालिक होते हैं । ब्रह्मादिनादि में अश्विन्यादि वा रेवत्यन्त में मन्दोच्च  
पातादि और वहाँ के नाशन करना चाहिये ॥ ५२ ॥

इदानीं कलियुगादौ ग्रहानयनमाह

स्वस्वहृतलब्धयुतभगणाः कल्पादौ ते ग्रहादयो नन्दाः ।

भगणघ्नाः सखरबाभ्रेन्दु हृतलिप्तायुताः कलियुगादौ ॥ ५३ ॥

वि. भा.—स्वस्वहृतलब्धयुतभगणाः (स्वशून्यभक्तलब्धयुतभगणाः) ।  
कल्पादौ ते ग्रहादयः स्युः । नन्दाः (नव) भगणघ्नाः (कल्पभगणगुणिताः) सखरा-  
भ्रेन्दु (१००००) हृतलिप्तायुताः (१०००० भक्तकलासहिताः) तदा कलियुगादौ  
ग्रहादयो भवन्ति ॥ ५३ ॥

अस्योपपत्तिः

द्वापरान्तकालिकग्रहाद्यानयनार्थं सत्ययु + त्रेतायु + द्वापर = ३८८८०००  
कल्पवर्षाणि = ४३२००००००० तदोऽनुपातेन ॥ यदि कल्पवर्षैः कल्पोक्तग्रहादि  
भगणा लभ्यन्ते तदै ३८८८००० मिः किमित्यनुपातेन द्वापरान्तकालिका ग्रहाद्या-  
स्तत्स्वरूपम् =  $\frac{\text{ग्रहादिभगण} \times ३८८८०००}{४३२०००००००}$  अपवर्त्तनेन

$\frac{\text{ग्रहादिभगण} \times ६}{१००००} = \text{द्वापरान्तकालिकग्रहा ध्रुवसंज्ञकाः} । तया अहर्गण—$

द्वापरान्तहर्गणं अस्माद्ग्रहादिप्रमाणान्व्यानीय यदि द्वापरान्तग्रहे ध्रुवाख्ये योज्यते  
तदा कल्पादौ ग्रहाद्या भवन्तीति अत्र स्वस्वहृतलब्धयुतभगण इत्ययुक्तं  
प्रतिभाति ॥ ५३ ॥

हि. भा.—अपना शून्य भक्त फल करके युतभगण कल्पादि में ग्रहादि होते हैं ॥ नो-  
गुणित भगण को १०००० इतने से भाग देने से जो फल हो उसको उसमें जोड़ने से कलि-  
युगादि में ग्रहादि होते हैं ॥

उपपत्ति

सत्ययु + त्रेतायु + द्वापरयु = ३८८८०००, कल्पवर्षप्रमाण = ४३२००००००० इस  
पर से अनुपात करते हैं कि यदि कलावर्ष में कल्पग्रहादिभगण पाते हैं तो ३८८८००० इसमें  
क्या इस अनुपात से द्वापरान्त में ग्रहादि प्रमाण आया ।

$$\frac{\text{ग्रहादि भगणा} \times ३६६८००००}{४३२०००००००} = \frac{\text{ग्रहादिभगणा} \times ३६६८}{४३२००००} = \frac{\text{ग्रहादिभगणा} \times ३}{१००००}$$

अथवा ग्रहगण-द्रापरान्ताहर्गण इस पर से ग्रहादि साधन कर द्रापरान्तकालिक ग्रहादि में जोड़ने से कल्युगादि में ग्रहादि होते हैं । अथवा पूर्वप्रदक्षित फल को कल्पादि ग्रहादि में जोड़ने से कल्युगादि में ग्रहादि होते हैं । यहाँ "स्वखहतलब्ध वृत्तभगणाः" यह पाठ ठीक नहीं मालूम होता है ॥ ५३ ॥

इदानीं त्रैराशिकानीतपदार्थेषु लघुकरणं भाज्यभाजकयोर्हृत्फलशशुञ्चाह ।

त्रैराशिकेन सर्वं ज्ञाताज्ज्ञेयं प्रसाधयेद्बहुना ।

अपवर्तित्तैलंघुः स्याद् गुणहारैरेतदेव पूर्वोक्तम् ॥५४॥

अन्योन्यभक्तशिष्टया तावपवर्त्यो लघू दृढकसंज्ञौ ।

कल्पादाविन्दूच्चे त्रिभं क्षिपेत्पङ्गुहाराणि शशिपाते ॥५५॥

वि. भा.—बहुना त्रैराशिकेन (अनेकत्रैराशिकद्वारा) ज्ञातात् (विदितविषयात्) ज्ञेयं (ज्ञातव्यं) सर्वं प्रसाधयेत् (आनयनं कृत्वाऽऽनयेत्) अपवर्तित्तैः (समाङ्कुभक्तैः) (गुणकभाजकैः) लघुः स्यात् (तत्स्वरूपमल्पं भवति) एतदेव पूर्वोक्तम् । अन्योन्य-भक्तशिष्टया (परस्परभजनावशेषेण) तौ लघू (गुणकहारी) अपवर्त्यौ (भजनीयौ) तदा तौ दृढकसंज्ञौ भवतः । कल्पादौ (मृष्टपादौ) इन्दूच्चे (चन्द्रमन्दोच्चे) त्रिभं (राशित्रयं) क्षिपेत् (योजयेत्) शशिपाते (चन्द्रपाते) पङ्गुहाराणि (पङ्काशयः) क्षिपेयुरिति ॥५४-५५॥

हि. भा.—अनेक त्रैराशिकद्वारा विदित पदार्थ से ज्ञातव्य सब विषय का साधन करना, गुणक और हर में समाङ्कु से भाग देने से उसका स्वरूप छोटा होता है । यही पहले कहा गया है । गुणक और हर इन दोनों में परस्पर भाग देने से जो शेष रहता है उससे लघु गुणक और लघु हर को भाग देने से जो होता है अर्थात् गुणक और हर में परस्पर भाग देने से जो शेष रहता है उससे भक्त गुणक और हर दृढ संज्ञक होते हैं । कल्पादि में चन्द्र-मन्दोच्च में तीन राशि जोड़ना चाहिये और चन्द्रपात में छः राशि जोड़ना, इति ॥५४-५५॥

इदानीं ग्रहादीनां लंघनाह ।

द्वौ धृतिरेकशरा नगरामा क्षेप्या गृहादि रवितुङ्गे ।

वेदाध्वयः सखाणाः सशराः क्षेप्या गृहादि कुजमन्दे ॥५६॥

मुनयोऽष्ट द्विवेदाः कृतेष्वो भावि चन्द्रजस्योङ्गे ।

विषया द्विदशोऽष्टकृताः कुगुणा राश्यादि जीवोङ्गे ॥ ५७॥

यमलो नखास्त्रयोदश यमलायोज्याः सितस्य भाद्युच्चे ।

मुनयोऽक्षदशोऽङ्गशरा देयाः शनेगु हाद्युच्चे ॥५८॥

ककुभो नखाविशोऽर्का राश्याद्यमृजः प्रयोजयेत्पाते ।

रुद्रा दिशोऽङ्कुचन्द्राः कृतेष्वो भा दिवुधपाते ॥५९॥

अष्टौ नखाः खं वा निपाते भादिसंयोज्यम् ।

काद्युर्भव कुविनाप्ताः कलिगतदिनपर्यया हतास्ते स्युः ॥६०॥

इति सर्वतोभद्रचतुर्थः ॥

त्रि. भा.—द्वौ (२) धृतिः (१८) एकशराः (५१) नगरमाः (३०) इति राश्या-  
दिका गृहादि रवितुङ्गे राश्यादि रविमन्दोच्चं ) क्षेप्याः (योज्याः) । तथा

वेदाः (४) धर्मः (५) खवाणाः (५०) खशराः (५०) गृहादिकुजमन्दे  
(राश्यादि मङ्गलमन्दोच्चं ) क्षेप्याः (योज्याः) ॥ ५६ ॥

मुनयः (७) अष्टयः (१६) द्विवेदाः (४२) कुतेषवः (५४) भादिचन्द्रजस्योच्चं  
(राश्यादि बुधमन्दोच्चं ) क्षेप्याः (योज्याः) ।

विषयाः (५) द्विवेदाः (२२) अष्टकृताः (४८) कुगुणाः (३१) राश्यादिजी-  
वोच्चं (राश्यादि बृहस्पति मन्दोच्चं ) योज्याः । ५७ ॥

यमली (२) नखाः (२०) त्रयोदश (१३) यमलाः (२) सितस्य (शुक्रस्य)  
भाद्युच्चं (राश्यादि मन्दोच्चं ) योज्याः ।

मुनयः (७) अष्ट (४) दिशः (१०) अङ्गशराः (५६) शनैः (शनैश्चरस्य)  
ग्रहाद्युच्चं (राश्यादि मन्दोच्चं ) देवाः (क्षेप्याः) ॥ ५८ ॥

ककुम्भः (१०) नखाः (२०) दिशः (१०) अर्काः (१२) इति राश्यादि,  
अमृजः पाते (कुजस्य पाते) प्रयोजयेत् ।

रुद्राः (११) दिशः (१०) अङ्कुचन्द्राः (१६) कुतेषवः (५४) भादिकुचपाते  
(राश्यादि बुधपाते) क्षेप्याः ॥ ५९ ॥

वा अष्टौ (८) नखाः (२०) खं (०) राश्यादिपाते योज्यम् । ते भगणाः  
(ब्रह्मादिनादिसहादि भगणाः) कलिगतदिनपर्ययाहता (कलिगतदिनभगणगुणाः)  
ब्रह्मादिनोत्पन्नकुदिन भक्ताः) तदा कलिगतदिनान्तिकास्ते ग्रहाद्या भवन्तीति ॥ ६० ॥

अत्र युक्तिस्तु स्पष्टं वास्ति ॥ यथा—

सौरवर्षान्ते ग्रहानयनाय कल्पगताहर्गणस्य खण्डद्वयं (कल्पादितः कल्पादि  
यावत्प्रथमखण्डं कलियुगादित इष्टवर्षपर्यन्तं द्वितीयं खण्डं प्रकल्प्यानुपातः क्रियते यदि  
कल्पकुदिनैर्ग्रहभगणा लभ्यन्ते तदा कल्पगताहर्गणैः किमित्यनुपातेनाभोष्टवर्षान्ते  
भगणादिग्रहः =

$$\frac{\text{कल्पात्कल्पादि यावदहर्गण} \times \text{ग्रह}}{\text{ककु}} + \frac{\text{कलिगताहर्गण} \times \text{ग्रह}}{\text{ककु}} \text{ अत्र प्रथमखण्डे}$$

यद्भगणशेषं तस्यैव नाम शेषः । एतन्नियमेन सर्वेषां ग्रहादीनां क्षेपा उत्पाद्याः  
कलिगताहर्गणानां ग्रहभगणानां घातान् स्वस्वपाठितक्षेपयुतात्कल्पकुदिनैर्भक्ताद्  
भगणादिफलं रविमण्डलान्तिका ग्रहा भवन्ति, अत्र मेघादिद्युगणफलेन (लघ्वहर्ग-  
णोत्पन्नग्रहेण) योजनेनेष्टदिने ग्रहा भवन्ति, ग्रहानयनार्थमेव शेषाणां पाठः कुतो नर्थ-  
सम्बन्धेनाप्यनुपातेन भगणादियहानयनं भवितुमर्हति पूर्वमहर्गणेन यथाऽनुपा-  
तोऽभिहितस्तथैव वर्षरप्यनुपातः कार्यो यथा —



$$\frac{\text{कल्पात्कल्पादि यावद्वर्षप्रभ} + \text{कलेर्गतव} \times \text{प्रभ}}{\text{कल्पवर्ष}} + \text{पूर्व कल्पगताहर्गणस्य खण्डः}$$

द्वयं कृतमत्र कल्पगतवर्षाणां खण्डद्वयं कृतमन्यतूर्ववदिति ॥

इति श्रीवटेश्वरसिद्धान्ते मध्यमाधिकारे सर्वतोभद्रनामकश्चतुर्थोऽध्यायः ।

हि. भा. — रास्यादिरति मन्दोच्च में २ । १६ । ५१ । ३७ ये रास्यादि जोड़ना चाहिये ।

॥ मङ्गल मन्दोच्च में ४ । ५ । ५० । १० ये रास्यादि जोड़ना चाहिये ।

॥ बुधमन्दोच्च में ७ । १६ । ४२ । ५४ ॥ " "

॥ बृहस्पति मन्दोच्च में ५ । २२ । ४८ । ३१ ॥ " "

॥ शुक मन्दोच्च में २ । २० । १३ । २ ॥ " "

॥ शनिश्चरमन्दोच्च में ७ । ५ । १० । ५६ ॥ " "

॥ मङ्गल पात में १० । २० । १० । १२ ॥ " "

॥ बुधपात में ११ । १० । १६ । ५४ ॥ " "

प्रथमा = १.२०.१० रास्यादि पात में जोड़ना चाहिये । बह्मदिनादि में ग्रहादि भगणों को कतिगत दिन भगण से गुणकर बह्मदिनादिक कुदिन से भाग देने से कतिगत दिनान्त-कालिक ग्रहादि होते हैं ॥ ५६-६०

यहां युक्ति स्पष्ट है । जैसे —

मीर वर्षान्त में ग्रहानयन के लिये कल्पगताहर्गण के दो खण्ड (कल्पादि से कल्पादि तक प्रथमखण्ड, कतिबुगादि से दृष्टवर्षपर्यन्त द्वितीय खण्ड) मानकर अनुपात करते हैं । यदि कल्पकुदिन में ग्रहभगण पाते हैं तो कल्पगताहर्गण में क्या इस अनुपात से दृष्टवर्षान्त में भगणादिग्रह =  $\frac{\text{कल्पादि से कल्पादि तक ग्रहगणप्रभ}}{\text{ककु}} + \frac{\text{कतिगतवर्षप्रभ} \times \text{पूर्व कल्पगताहर्गण}}{\text{ककु}}$  यहां प्रथमखण्ड

में जो भगण शेष रहता है उसी के नाम शेष है । इस नियम से सब ग्रहादियों के शेष जाना चाहिये । वर्ष से भी अनुपात हो सकते हैं । जैसे —

$$\frac{\text{कल्पादि से कल्पादितक वर्षप्रभ}}{\text{कव}} + \frac{\text{कतिगतवर्षप्रभ}}{\text{कव}} \text{ पहले कल्पगताहर्गण के दो खण्ड}$$

किये थे । यहां कल्पगतवर्ष के दो खण्ड किये हैं । शेष बात पूर्ववत् ॥

इति श्री वटेश्वरसिद्धान्त में मध्यम अधिकार में सर्वतोभद्र नामक चौथा अध्याय समाप्त हुआ ।



## पञ्चमोऽध्यायः

### अथप्रत्यङ्शुद्धिः

इदानीमध्याशाषाधिदिनादि-दिनादिशषाहादिसाधनमाह ।

शुद्धिशब्दस्य शोधनारिक्तैकत्रीकरणादयोऽर्था अपि सम्भवन्ति, तेष्वत्रैकत्रीकरणार्थ एवास्ति, तथाहि, इष्टवर्षान्ते प्रत्यब्दसम्बन्धीनां सावनान्नवमादीनामेकत्रीकरणं प्रत्यब्दशुद्धिः, ततो यस्मिन् कुदिनेऽब्दप्रवेशः स तदब्दपतिरिति परिभाषा हवि संघायं कुदिनानामेकत्रितानां सप्ततष्टितानां सप्ताल्यो यः सावयवो दिनगणोऽवमशेषो वा पृथक्-पृथक् सप्ततष्टितानामेकत्रितानां सम्भवे सति पुनः सप्ततष्टितानां तेषां योज्यशेषस्तत्र ख्यादिगणनया यो वारः सोऽब्दपतिरित्याचार्यो वदति ।

वेदाग्नित्रिगुणैस्त्रिभूगुणविलम्बं पक्षखाङ्काद्विभक्तिः ।

याताब्दा गुणिताः क्रमादपहृताः स्वाभ्राङ्गनन्दोन्मितः ॥

सन्धान्यध्यहवासरवमगणा याताः खखाङ्गाङ्कैः ।

शेषेभ्यो घटिका फलानि च भवेयुः शेषकेभ्योऽपि हि ॥ १ ॥

वि. भा.—याताब्दाः (गतसौरवत्सराः) वेदाग्नित्रिगुणैः (३३३४ एभिः) त्रिभूगुणविलम्बः (८३१३ एभिः) भूपक्षखाङ्काद्विभक्तिः (२६०२१ एभिः) गुणिताः क्रमात् (क्रमशः) स्वाभ्राङ्गनन्दोन्मितः (२६०० एभिः) अपहृताः (भक्ताः) लब्धानि (फलानि) याताः (गताः) अध्यहवासरवमगणाः (गताधिदिनादि सावनदिनादि-क्षयदिनाद्याः) भवन्ति, पुनः खखाङ्गाङ्कैः (२६०० एभिः) शेषेभ्यः फलानि घटिका भवेयुः, तत्क्षेपकेभ्योऽपि पूर्ववत्फलानि भवन्तीति ॥१॥

अत्रोपपत्तिः ।

एकस्मिन् सौरवर्षे पठित सावनदिनादि—क्षयदिनाद्यधिदिनादीनि २६०० वर्षोराचार्य पठिताधिदिनादि गुणका उत्पद्यन्ते, अथवा भास्करोक्त प्रत्यब्दशुद्धिस्थ दिनाद्यवमाद्यानयनवदत्रापि कार्यं किन्तु सर्वत्र (स्थानत्रये) स्वाभ्ररसनवभिः सर्व-गुणं कार्यमिति ॥ १ ॥

वि. भा.—प्रत्यब्दशुद्धि नाम के अध्याय को प्रारम्भ करते हैं ।

शुद्धि शब्द का अर्थ शोधन यानि घटाना होता है किन्तु उसके घटावा एकत्रीकरण (एक जगह मिलाना) आदि कार्य भी होते हैं। उन कार्य में यहाँ एकत्रीकरण ही अर्थ है, इष्टवर्षान्त में प्रतिवर्ष सम्बन्धी सावनानि अवमादिवर्षों का एकत्रीकरण करने को “प्रत्यब्दशुद्धि” कहते हैं। जिस दिन में वर्षप्रवेश होता है वही वर्षपति होता है यह परिभाषा है। इसको

अपने हृदय में रखकर एकत्रित क्षुदियों को सात से भाग देने से सात से शेष ग्रहगण या अवम शेष पृथक् पृथक् सात से विभक्त एकत्रित उन सब के जो शेष रहते हैं रवि आदि गणना से जो दिन आता है वही वर्षपति होता है ये बातें आचार्य लोग कहते हैं ।

गतसौरवर्ष को तीन अगह रखकर ३३३४, ८३१३, २६०२१ इसे गुणकर क्रमशः ६६०० इतने से भाग देने से गताधिदिन, गतसावनदि, गतावमदिन होते हैं, शेष में ६६०० इनसे जो फल होती है घटी होती है, पुनः उसको शेष से पूर्ववत् ही पलादि फल होते हैं ॥१॥

### उपपत्ति

एक वर्ष में पठित सावन दिनादि, अषादिनादि, अषादिनादियों ६६०० वर्षों में आचार्य पठित गुणकाङ्क उत्पन्न होते हैं । अथवा भास्करकथित प्रत्यब्दशुद्धिस्थ दिनादि क्षयाहादि की तरह यहां भी करना चाहिये लेकिन तीनों स्थानों में ६६०० इनसे सवर्णन करना चाहिये ॥१॥

इदानीमधिमानानयनं शुद्धिं चाह ।

हीनराशिदिनसंयुतिर्युता दिग्घनवत्सरगणनेन भाजिता ।

स्वाम्निभिस्त्वधिकमासकाः फलं शुद्धिरत्र विकलं दिनादिकम् ॥२॥

वि. भा.—हीनराशिदिनसंयुतिः (क्षयाहादि दिनादिमुतिः) दिग्घनवत्सर-  
गणेन (दशगुणित गतवर्षसमूहेन) युता (सहिता) स्वाम्निभिः (त्रिंशद्भिः)  
भाजिता (भक्ता) फलं (लब्धं) अधिकमासकाः स्युः । विकलं दिनादिकं (दिनाद्य-  
वशिष्टं त्रिंशद्भूक्तावशिष्टं वा) अत्र शुद्धिः (शुद्धिसंज्ञं दिनं भवति) ॥२॥

### अस्योपपत्तिः

एकस्मिन् वर्षे सावनदिनाद्यम् = ३६५ । १५ । ३० । २२ । ३० = ३६५  
+ १ वर्ष संदिनाद्यं

एकस्मिन् वर्षेऽवमानि = ५ । ४८ । २२ । ७ । ३० = ५ + १ वर्षसं अवमघ  
अत एकवर्षे चान्द्राहाः = ३७१ । ३ । ५२ । ३० । १० = ३७० + १ वर्षसंदि  
+ १ वर्षसं अवमदि

एकस्मिन् वर्षे सौराहाः = ३६० । = ३६० ।

### अनयोरन्तरेण

एकस्मिन् वर्षेऽधिदिनानि = ११ । ३ । ५२ । ३० । ० = १० + १ वर्षसं दिनादि  
+ १ वर्षसं अवम

### ततोऽनुपातेन

गताधिमासाः =  $\frac{१ \text{ वर्षसं अधिदिन} \times \text{गतवर्ष}}{१ \text{ वर्ष} \times ३०}$



$$\begin{aligned}
&= \frac{(१० + १ वर्षसंदिनादि + १ वर्षसंश्रवमादि) गव}{३०} \\
&= \frac{१० गव + १ वर्षसंदिनादि \times गव + १ वर्षसंश्रवमादि \times गव}{३०} \\
&= \frac{१० गव + गतवर्षसंदिनादि + गतवर्षसंश्रवमादि}{३०}
\end{aligned}$$

अत्राधिशेषस्य शुद्धिसंज्ञा कृताऽऽचार्यैर्गौतावताऽऽचार्यैर्लुप्तमुपपद्यते । सिद्धान्त-  
शिरोमणी भास्कराचार्येणाऽप्येतदनुरूप एव प्रकारोऽभिहितः । यथा, दिनादिक्रिया-  
हादिदिग्घनाब्दयोगः स्वरासंज्ञाः स्युः प्रयाताधिसाः । भवेच्छुद्धिसंज्ञं यदत्राव-  
शिष्टमित्यादि, सिद्धान्तशेखरे श्रीपतिनापि “दशगुणाब्ददिनावम संयुतिः स्वदहन-  
विहृता अधिसासकाः । भवति शुद्धयभिर्घं खलु शेषकमित्यादि” वटेश्वराचार्यैर्लुप्ता-  
नुरूपमेव कथ्यते इति ॥२॥

वि. भा.—जयाहादि और दिनादि के योग में दशगुणित गतवर्ष जोड़ कर तीस  
में भाग देने से अधिसास होता है, अथवा शुद्धिसंज्ञक है ॥ २॥

उपपत्ति

$$\begin{aligned}
\text{एक वर्ष में सावनदिनादि} &= ३६५ + १५ + ३० + २२ + ३० = ३६५ + १ वर्षसंदिनादि \\
\text{एक वर्ष में श्रवमादि} &= ५ + ४५ + २२ + ७ + ३० = ५ + १ वर्षसंश्रवमादि
\end{aligned}$$

दोनों के योग करने से

$$\begin{aligned}
\text{एक वर्ष में जगन्नादि} &= ३०१ + ३ + ५२ + ३० + ० = ३८६ + १ वर्षसंदिनादि \\
&\quad + १ वर्षसंश्रवमादि \\
\text{एक वर्ष में सौरदि} &= ३६० \quad = ३६०
\end{aligned}$$

दोनों के अन्तर करने से

$$\begin{aligned}
\text{एक वर्ष में अधिदिन} &= ११ + ३ + ५२ + ३० + ० = १० + १ वर्षसंदिनादि \\
&\quad + १ वर्षसंश्रवमादि
\end{aligned}$$

अब अनुपात से

$$\begin{aligned}
\text{गताधिसास} &= \frac{१ वर्षसंश्रवदिन \times \text{गतवर्ष}}{१ वर्ष \times ३०} \\
&= \frac{(१० + वर्षसंदिनादि + १ वर्षसंश्रवमादि) गव}{३०} \\
&= \frac{१० गव + १ वर्षसंदिनादि \times गव + १ वर्षसंश्रवमादि \times गव}{३०} \\
&= \frac{१० गव + गतवर्षसंदिनादि + गतवर्षसंश्रवमादि}{३०}
\end{aligned}$$

यहाँ आचार्य अधिशेष का नाम ‘शुद्धि’ रखा है । सिद्धान्तशिरोमणि में भास्कराचार्य भी इसी तरह कहते हैं, जैसे—

"दिनादि क्षयाहादि दिग्लान्दयोगः खरामैर्हतः स्युः प्रयाताधिमासाः भवेच्छुद्धिर्जनं यदवावशिष्टमित्यादि" और सिद्धान्तशेखर में श्रीपति भी इसी तरह कहते हैं। जैसे—

"यदा गुणाब्द दिनावम संसृतिः खदहनैर्विहृता अधिमासकाः । भवति शुद्धपमिर्धं सन्तु शेषकमित्यादि" श्रीपति के कथनानुसार ही बटेश्वराचार्य और भास्कराचार्य ने भी अधि-मासानयन किया है, कुछ भी अन्तर नहीं है इति ॥२॥

इदानीं पुनरप्यधिमासानयनं शुद्धिं चाह ।

अध्यहानिशिवनिघ्नहायनैरन्वितानि खदहनोद्धृतानि वा ।

लभ्यतेऽधिकगणोऽवशिष्टकं शुद्धिभद्रमथवा दिनादि यत् ॥३॥

वि. भा.—अध्यहानि (अधिदिनानि) शिवनिघ्नहायनैः (एकादशगुणित-गतवर्षैः) अन्वितानि (युक्तानि) खदहनोद्धृतानि (विशदभक्तानि) वा (अथवा) अधिकगणः (अधिकमासगणः) लभ्यते (प्राप्यते) अवशिष्टकं (शेष) दिनादि यत् (दिनाद्यवयव यत्) शुद्धिभद्रम् (शुद्धिसंज्ञकम्) इति ॥ ३ ॥

अस्योपपत्तिः ।

पूर्वश्लोकोपपत्तिप्रदशितान्येकवर्षेऽधिदिनानि = ११।३।५२।३०।०

ततोऽनुपातेन गताधिमासाः =  $\frac{(११।३।५२।३०।०)गव}{१वर्ष \times ३०}$  =

=  $\frac{११गव + (३।५२।३०।०)गव}{३०}$  =  $\frac{११गव + गतवर्षं सं अधिदिन}{३०}$  = गताधिमास

एतावताचार्योक्तमुपपन्नम् ॥ ३ ॥

हि. भा.—अधिदिन को ग्यारह गुणित गतवर्ष में जोड़कर तीस से भाग देने से अधिमास होता है। दिनादि शेष जो रहता है वह शुद्धिभद्र (शुद्धिसंज्ञक) है ॥

उपपत्ति ।

पूर्व श्लोक की उपपत्ति में प्रदशित एक वर्ष में अधिदिन = ११।३।५२।३०।०

इससे अनुपातद्वारा गताधिमास =  $\frac{(११।३।५२।३०।०)गव}{१वर्ष \times ३०}$

=  $\frac{११गव + (३।५२।३०।०)गव}{३०}$  =  $\frac{११गव \times गतवर्षं सं अधिदिन}{३०}$

इससे आचार्योक्त पद्य उपपन्न हुआ ॥ ३ ॥

इदानीं पुनस्तदेवाह ।

गोवसु त्रिरसषड्ग्रहताः समाः स्वाभ्रवाभ्रघृति माजिताः फलम् ।

मासकाद्यधिकसंज्ञकं तथा शुद्धिसंज्ञमथवा दिनादिकम् ॥ ४ ॥

वि. भा.—समाः (गताब्दाः) गोवसुत्रिरसपङ्कताः (६६३८६ गुणिताः) खाभ्रखाभ्रघृतिभाजिताः (१८०००० भक्ताः) फलं (लब्धं) मासकाद्यधिकसंज्ञकं (अधिमासनामकं) भवेत् । दिनादिकमवशिष्टं शुद्धिसंज्ञकमिति ॥ ४ ॥

अस्योपपत्तिः ।

यदि युगरविभरणैर्युगाधिमासा लभ्यन्ते तदा गतवर्षेः किमित्यनुपातेन गताधिमासास्तत्स्वरूपम् =  $\frac{\text{युगाधिमास} \times \text{गतवर्ष}}{\text{युगरविभरण}} = \frac{१५६३३३६ \times \text{गव}}{४३२००००}$

हरभाज्यौ त्रतुविंशत्यापवर्तितौ तदा  $\frac{६६३८६ \times \text{गव}}{१८००००} = \text{गताधिमासाः} ।$

एतावताऽऽचार्योक्तमुपपन्नम् ॥

हि. भा.—गतवर्ष को (६६३८६) इससे गुणकर १८०००० इतने से भाग देने से अधिमास होता है । दिनादिशेष का नाम शुद्धि है ॥

उपपत्ति

यदि युगरवि भरण में युगाधिमास पाते हैं तो गतवर्ष में क्या इस अनुपात से गताधिमास आता है,  $\frac{\text{युगाधिमास} \times \text{गतवर्ष}}{\text{युगरविभरण}} = \frac{१५६३३३६ \times \text{गव}}{\text{युगभरण} = ४३२००००}$  यहाँ हर और भाज्य को चौबीस (२४) से अपवर्तन देने से  $\frac{६६३८६ \times \text{गव}}{१८००००} = \text{गताधिमास}$ , इससे आचार्योक्त पद्य उपपन्न हुआ ॥ ४ ॥

इदानीं पुनरपि तदेवाह ।

यद्द निम्न निजहार संयुतैरध्यहानि गुणकैः प्रसाधयेत् ।

तानि स्वाग्निभजिताधिमासका वाऽवशिष्टदिवसा विशुद्धयः ॥ ५ ॥

वि. भा.—अध्यहानि (अधिदिनानि) यद्दनिम्ननिजहारसंयुतैः (अधिदिन-गुणहारैः) प्रसाधयेत्, तानि (अधिदिनानि) स्वाग्निभजिताधिमासकाः (अधिदिनानि विशुद्धयः) तदाऽधिमासकाः) भवन्ति, अवशिष्टदिवसाः (शेषदिनानि) विशुद्धयः (शुद्धिसंज्ञकाः) भवन्तीति ॥ ५ ॥

अत्रोपपत्तिस्तु अस्यैवाध्यायस्य तृतीयश्लोकोपपत्तिं हृदि निधाय बोध्याऽत्र किमपि विशेषं वस्तु न कथयति ग्रन्थकार इति ॥ ५ ॥

हि. भा.—अधिदिन अपने गुणक हर आदि के द्वारा साधन करना, अधिदिन को तीस से भाग देने से अधिमास होता है । शेष दिन शुद्धिसंज्ञक है ॥ ५ ॥

उपपत्ति

इसकी उपपत्ति इसी अध्याय के तीसरे श्लोक की उपपत्ति को मन में रखकर समझनी चाहिये । कुछ विशेष बातें ग्रन्थकार नहीं कहते हैं ॥ ५ ॥



अथ वर्षपतिज्ञानमाह ।

वत्सरान्वितदिनेषु सप्तभिर्भक्तशेषमिह वत्सराधिपः ।

स्युस्ततो रविभक्तकान्तिका मध्यमा दिविचराः सुखेन हि ॥ ६ ॥

वि. भा.—वत्सरान्वितदिनेषु (गताब्ददिनयोगेषु) सप्तभिर्भक्त शेषं वत्सराधिपः (वर्षेशः) भवति । मध्यमादिविचराः (मध्यमग्रहाः) रविभक्तकान्तिकाः (रविभक्तान्तकालिकाः) सुखेन स्युरिति ॥ ६ ॥

अत्रोपपत्तिः ।

अथ कस्मिन् वर्षे सावनदिनाद्याः = ३६५ । १५ । ३१ । १५ = ३६५ + दिनानि, तत इष्टवर्षान्ते सावनदिनाद्यम् = ३६५ × गव + गव × दिनादि, = कल्पादितोऽमोष्ट वर्षान्ते सावयवः सावनाहर्गणः, अत्र प्रथमखण्डे सप्तभक्ते यच्छेषं द्वितीय खण्डेऽपि सप्तभक्ते यच्छेषं तयोरेकत्रीकरणं भवति, एतेन ख्यादि वारगणनया वर्षपतिज्ञानं सुखेनैव भवेदिति ॥ शेषस्य वासना सुगमं यतः कल्पवर्षः कल्पग्रहभगणा सम्यन्ते तदा गतवर्षः किमित्यनुपातेन सौरभगणान्ते ग्रहाः समागच्छन्तीति ॥ ६ ॥

हि. भा.—गतवर्षे और दिन के योग में सात से भाग देने से जो शेष रहता है वह वर्षपति होता है । और रविभगणान्त में मध्यमग्रह सुगम ही से होते हैं ॥ ६ ॥

उपपत्तिः ।

एक वर्ष में सावनदिनादि = ३६५ । १५ । ३१ । १५ । ० = ३६५ + दिनादि इस पर से इष्टवर्षान्त में सावनदिनादि = ३६५ × गव + गव × दिनादि = कल्पादि से इष्टवर्षान्त में सावयव सावनाहर्गण, यहां प्रथमखण्ड में सात से भाग देने से जो शेष रहता है और द्वितीय खण्ड में सात से भाग देने से जो शेष रहता है दोनों के संमिश्रण हैं इससे रवि आदि वारगणना से वर्षपति ज्ञान सुगम ही है । अत्रादिष्ट को उपपत्ति सरल ही है क्योंकि कल्पवर्ष में कल्पग्रहभगण पाते हैं तो गतवर्ष में क्या इस अनुपात से रवि भगणान्त में मध्यमग्रह पाते हैं ॥ ६ ॥

पुनस्तदेवाह ।

पञ्चवत्सरहतिपुं तावमैर्वजिताऽधिकदिनहं तानगैः ।

शेषसप्त विवरं समाधिपो वा दिनाधिप समाधिपः स्फुटः ॥७॥

वि. भा.—पञ्चवत्सरहतिः (पञ्चगुणितगतवत्सरः) अवमैः (अथदिनैः) युता (सहिता) अधिकदिनैः (अधिकमामदिनैः) विवजिता (रहिता) नगैः (सप्तभिः) हुता (भक्ता) शेषसप्तविवरं समाधिपः (वर्षपतिः) अथवा दिनाधिप समाधिपः स्फुटः (दिनपतिवर्षपतिश्च) स्फुटः कथ्यतेऽग्रे इति ॥७॥

अस्योपपत्तिः ।

अथैकवर्षे क्षयाहाद्यम् = ५ । ४८ । २२ । ७ । ३० ततो गतवर्षसम्बन्धि क्षयाहाद्यम् = गव (५ । ४८ । २२ । ७ । ३०) = ५ गव + गव (० । ४८ । २२ । ७ । ३०)

तयैकवर्षेऽधिषट्धात्मकम् = ०।३।५२।३०।० गतवर्षं सम्बन्धिका  
षट्धात्मकम् = गव (०।३।५२।३०।०) अतोऽन्योरन्तरम् =  
गव (०।४८।२२।७।३०) — गव (०।३।५२।३०।०) =  
गतवर्षं अवमषट्धादि — गतवर्षाधिदिष.

∴ ५ गव + गतवर्षावमषट्धादि — गवसंअधिदिष. सप्तश्रिते शेषो रव्यादि-  
वारमणानया वर्षपतिर्भवेदिति ॥७॥

हि. मा. — गतवर्षं और पाँच के सात में क्षयदिन जोड़ देना अधिदिन घटाकर सात से  
भाग देने से जो शेष रहे उसे सात में घटाने से वर्षपति होता है। अबवा स्फुट दिनपति और  
वर्षपति के विचार आये कहते हैं ॥७॥

उत्पत्ति ।

एक वर्ष में क्षमहादि = ५।४८।२२।७।३० गतवर्षसम्बन्धिकायाहादि = गव  
(५।४८।२२।७।३०) = ५ गव + गव (०।४८।२२।७।३०)

एक वर्ष में अधिक दिन षट्धादि = ०।३।५२।३०।०

गतवर्षं सम्बन्धी अधिकदिन षट्धादि = गव (०।३।५२।३०।०)

अतः दोनों के अन्तर = गव (०।४८।२२।७।३०) — गव (०।३।५२।३०।०)

= गवसं अवम षट्धादि — गवसं अधिदिष

∴ ५ गव + गतवर्षं अवम षट्धादि — गवसं अधिदिष सात से भाग देने से शेष रवि आदि  
मणानुक्रम से वर्षपति होगा ॥७॥

इदानीमवपत्तवानवनयाह

द्विनिध्वेवत्सरनिकरेऽधिकोनिते युतेऽवमनिकरेण हीनिता शुद्धिः ।

स्वभागहार-युतगुणैर्यथोक्तवहिनावितेष्वगहृतशेषमवपः ॥८॥

वि. भा. — वत्सरनिकरे (गतवर्षसमूहे) अधिकोनिते (अधिमासहीनिते)  
द्विनिध्वे (द्विगुणिते) अवमनिकरेण (क्षयदिनसमूहेन) युते (सहिते) एतेन फलेन  
शुद्धिः हीनिता (रहिता) स्वभागहारयुतगुणैः पूर्ववद्वहिनादिफलं तेषु अवहृतशेषं  
(सप्तभक्तावशिष्टं) अवपः (वर्षपतिः) भवेदिति ॥८॥

अस्योत्पत्तिः ।

३६० × गव = गतवर्षं सम्बन्धिसौदि, परगतवर्षसं अधिमादि = ३० गवसंअ  
+ अथो अतो गतवर्षं चान्द्रदि = गवसंसौदि + गवसंअमादि  
= ३६० गव + ३० गवसं अमादि + अथो

अतः गवसंसावन = गतवर्षचान्द्रदि — गतवर्षसम्बन्धिक्षयाहाः सावयवाः  
= ३६० गव + ३० गवसंअमा + अथो — (५ गव + क्षयदि + अथो)  
= ३६० गव + ३० गवसंअमा + अथो — ५ गव — क्षदि — अथो

यथायोग्यं सप्ततष्टखण्डग्रहणेन

गतवससा = गवसंसा, = ३ गव + २ गवसंश्रमा + अशे — ५ गव — क्षदि — क्षशे

७  
= ३ गव + २ गवसंश्रमा + (अशे — क्षशे) — ५ गव — क्षदि

= ३ गव + २ गवसंश्रमा + शुद्धि — ५ गव — क्षदि

= शुद्धि — २ (गव — गवसंश्रमा) — क्षदि

= शु — { २ (गव — गवसंश्रमा) + क्षदि }

अयं सप्ततष्टः सन् रव्यादिगणनाया वर्तमानवारबोधकोऽङ्कुरो भवेदिति सुस्पष्टमेव । परं निरवयवशुद्धिः > २६ ईदृशी कदापि न स्यात् । गव — गवमा + क्षदि > २६ इति बहुधा सम्भाव्यते, अतः ऋणखण्डं प्रथमं सप्ततष्टितं कृत्वा शेषं शुद्धेविशोधय पुनः सप्ततष्टाणं विधेयमिति ॥८॥

हि. मा. — गतवर्ष में अधिकमास को घटाकर द्विगुणित करना अथवादिन जोड़ देना तब जो फल हो उसको शुद्धि में घटा देना अपना भागहार जोड़ गुणक द्वारा पूर्ववत् दिनादि-फल जो हो उसमें सात से भाग देने से जो शेष रहे वह वर्षपति होता है ॥८॥

उपपत्ति

३६० × गव = गतवर्षसंसादि, परं गतवर्षसंश्रमादि = ३० गवसंश्रमा + अशे

इसलिए, गवसंसादि = गवसंसादि + गवसंश्रमादि =

= ३६० गव + ३० गवसंश्रमादि + अशे

अतः गवसंसावन = गवसंसादि — गतवर्षसंश्रमादिः सावयवाः

= ३६० गव + ३० गवसंश्रमा + अशे — (५ गव + क्षदि + क्षशे)

= ३६० गव + ३० गवसंश्रमा + अशे — ५ गव — क्षदि — क्षशे

सात से भाग देने से

गतवसंसावन, = गवसंसावन = ३ गव + २ गवसंश्रमा + अशे — ५ गव — क्षदि — क्षशे

= ३ गव + २ गवसंश्रमा + (अशे — क्षशे) — ५ गव — क्षदि

= ३ गव + २ गवसंश्रमा + शुद्धि — ५ गव — क्षदि

= शुद्धि — २ (गव — गवसंश्रमा) — क्षदि

= शुद्धि — { २ (गव — गवसंश्रमा) + क्षदि }

इसको सात से भाग देने से रव्यादि गणना क्रम से वर्तमान वारबोधक अङ्कुर होता है । पर निरवयव शुद्धि > २६ ऐसी कदापि नहीं होती है । गव — गवमा + क्षदि > २६ यह बहुधा हो सकता है इसलिए ऋण खण्ड को पहले सात से भाग देकर जो शेष रहे उसका शुद्धि में घटाकर फिर सात से भाग देना चाहिए ॥८॥



इदानीं चान्द्रवर्षसम्बन्धेन वर्षपतिज्ञानार्थमितिदिशति ।

इत्यब्दपोऽयमभिहितोऽधुना विधोः समापतिमधुसितपूर्ववासरे ।

समागणादिननिकरं यथोक्तवत् प्रसाध्य चेह गतवत्सराधिपः ॥६॥

वि. भा. — इति (एवं) अयं (पूर्वोक्तः) अब्दपः (वर्षपतिः) अभिहितः (कथितः) , अधुना (इदानीं) विधोः (चन्द्रस्य) मधुसितपूर्ववासरे (चैत्रशुक्लादि-दिने) समापतिः (वर्षपतिः कल्प्यते इति शेषः । यथोक्तवत् ( पूर्वकथितवत् ) समा-गणात् (वर्षसमूहात्) दिननिकरं (ग्रहगणं) प्रसाध्य (साधनं कृत्वा) गतवत्सरा-धिपः (गतवर्षपतिः) बोध्य इति ॥ ६ ॥

हि. भा. — इस तरह पूर्वोक्त वर्षपति कहा गया है । इस समय चन्द्र का चैत्रशुक्ल प्रतिपदादि में वर्षपति कहते हैं । पूर्ववत् गतवर्ष से ग्रहगण साधन कर गतवर्षपति ज्ञान करना चाहिये ॥६॥

इदानीं तदाह ।

वाऽवमद्विकहतेः फलं च यत्प्रोज्झ्य वर्षशरघाततोऽब्दपः ।

शुद्धिहीनदिवसेषु वाऽब्दपो हीनरात्रघटिकाब्दसंयुतः ॥१०॥

वि. भा. — वा अवमद्विकहतेः फलं यत् (द्विगुणितमवमं यत्) वर्षशरघाततः (पञ्चगुणितमतवर्षतः) प्रोज्झ्य (शोर्धायित्वा) शुद्धिहीनदिवसेषु (शुद्धिरूपाव-मदिनेषु) प्रोज्झ्य/ब्दपतिर्भवेत् । अथवा हीनरात्रघटिकाब्दसंयुतः (अवमघटीरूप-शुद्धिदिनवर्षयोगः) अब्दपः स्यात् । हीनरात्रघटिकाशब्देन शुद्धिदिनान्युच्यन्ते ।

अत्रोपपत्तिः ।

कल्यादेरिष्ट सौरवर्षान्तं सावनदिनानि = ३६५ गव + दिनादि एभ्योऽमान्त-व्यब्दान्त मध्ये यानि सावनानि शुद्धि मितानि तानि विधोध्य तदा चैत्रादौ सावन दिनानि = ३६५ गव + दिनादि — शुद्धि एतानि सन्तभिर्भक्तानि वर्त्तमानवारार्थं सैकानि तदा रवितो वारः = गव + दिनानि — शुद्धि + १, कदाचिद्रूपयोगविनापि वारो जायते यदि शुद्धिः सशेषा भूतदेव दिनाब्दयुतो रूपं योज्यमन्यथा (शेषरहितशुद्धौ) रूपयोजनस्यावश्यकता न भवेदिति ॥ १० ॥

हि. भा. — वा अवम घोर दो के घातफल जो हो उसको पञ्चगुणित गतवर्ष में घटाकर या शुद्धि रहितदिनादि में वा अवमघटीरूपशुद्धिदिनवर्ष जोड़ने से वर्षपति हो है ॥१०॥

उपपत्तिः ।

पूर्वार्ध की उपपत्ति सरल ही है ।

कल्यादि से इष्टसौरवर्षान्त तक सावनदि = ३६५ गव + दिनादि इससे अमान्त और सौरवर्षान्त के मध्य में जो सावन शुद्धि है उनको घटा देने से चैत्रादि में सावन दिन होते हैं ३६५ गव + दिनादि — शु. इसको सात से भाग देना घोर वर्त्तमान वार के लिए एक सहित करना तब रवि से वार होते हैं गव + दिनादि — शु + १ कभी-कभी बिना रूप जोड़ने से

भी बार हो जाते हैं यदि शुद्धि से (शेष सहित) हो तभी दिनादि और वर्ष योग में एक जोड़ना चाहिये अन्यथा नहीं ॥१०॥

इदानीं चान्द्रवर्षपतिमानार्थमाह ।

एवमर्कभगणाब्द प्रेरितैरैन्दवस्य करणैः प्रसाधनम् ।

हीनाह नाड़ी विपुता विशुद्धया नव्यः शशाङ्काब्दपतिस्तु सौरः ॥११॥

स नाड्युक्तोऽथवारूपयुक्तः शुद्धया विहीनो विषुवर्षपः स्यात् ।

वि. भा.—एवं (अनया वा रीत्या) अर्कभगणाब्दप्रेरितैः (सूर्यभगणवर्षसञ्चालितैः) करणैः (क्रियाभिः साधनैर्वा) ऐन्दवस्य (चान्द्रमसः) प्रसाधनं (वर्षपत्याद्यानयनं) भवेत् । हीनाहनाड़ी (अषष्ठी) विपुता (पूर्वोक्तशुद्धिसंज्ञकेन) विपुता (रहिता) कार्या तदा नव्यः (नवीनः) शशाङ्काब्दपतिः (चन्द्रवर्षपतिः) भवेत् । स सौरः (अब्दः) नाड्युक्तः (दिनाद्येन युक्तः) रूपयुक्तः (एकसहितः) शुद्धया विहीनः (शुद्धिरहितः) तदा विषुवर्षपः (चन्द्रवर्षपतिः) स्यादिति ॥ ११॥

अत्रोपपत्तिः ।

शुद्धिहीनदिवसेषु वाब्दप इत्याद्युपपत्तिवदस्याप्युपपत्तिर्बोध्येति ॥११॥

हि. भा.—इस तरह सूर्यभगण और वर्ष से प्रेरित साधनों द्वारा चन्द्रवर्षपति आदि का साधन होता है । अषष्ठी में पूर्वोक्त शुद्धि को घटाने से चन्द्र वर्षपति होते हैं । मतसौरवर्ष में दिनादि जोड़ देना, एक जोड़कर शुद्धि को घटाने से चन्द्र वर्षपति होते हैं ॥११॥

उपपत्तिः ।

शुद्धिहीनदिवसेषु वाब्दप इत्यादि की उपपत्ति की तरह इसकी भी उपपत्ति समझनी चाहिये ॥११॥

इदानीमुपशुक्ताश्चतुर्ध्रुवकानाह ।

प्राग्ब्रविचर्यैः सिद्धिः सेचराणां सूर्याहितशुद्धिर्भागादिकशशी वा ॥१२॥

वि. भा.—प्राग्बत् (पूर्ववत्) रविचर्यैः (सौरवर्षैः) सेचराणां (ग्रहाणां) सिद्धिः, वा सूर्याहितशुद्धिः भागादिकशशी (द्वादशगुणितशुद्धिः सौरवर्षादौ) चन्द्रो भवेदद्याद् भागाद्यन्त्रस्य ध्रुवको भवेत् ॥१२॥

सर्वप्रथमं सूर्यध्रुवककथनमेवोचितमस्ति परं सौरवर्षादौ रवेर्ध्रुवकाभावाच्च कथ्यते ॥१२॥

अत्रोपपत्तिः ।

रविचन्द्रयोर्द्वादशांशान्तरैर्णका तिथिर्भवति तेन तिथयो द्वादशगुणितास्तदा रविचन्द्रयोरन्तरांशा भवेयुस्ते सूर्यो मोज्यास्तदा चन्द्रः स्यात् । सौरवर्षादौ भुक्तास्तिथयः शुद्धिमिता अतो द्वादशगुणाशुद्धिरन्तरांशाः, परं सौरवर्षादौ रवेश्चक्रपूतित्वाद्वाद्यादिसूर्यस्य शून्यतुल्यत्वेन सूर्यध्रुवकाभावाद्भविचन्द्रान्तरांशा एव चन्द्रस्य भागादिका ध्रुवका इति ॥१२॥

हि. भा. — पूर्णवत् सौरवर्षों से जहाँ की सिद्धि होती है या बारह से गुणित शुद्धि भंसादिचन्द्र होते हैं सर्पात् भंसादि चन्द्र ध्रुवक होते हैं ॥

उपपत्ति

यहाँ सबसे पहले सूर्य के ध्रुवक कहने चाहिये, पर सूर्य के ध्रुवक को नहीं कहते हैं इसका कारण यह है कि सौरवर्षादि में रवि के ध्रुवक के प्रभाव होने से नहीं कहा गया, रवि और चन्द्र के बारह भंसा घन्तर होने से एक तिथि होती है। तिथि को बारह से गुणने से रवि और चन्द्र के घन्तरांश होते हैं उसको रवि में जोड़ने से चन्द्र होते हैं। सौर वर्षादि में भुक्ततिथि-शुद्धि के बराबर है इसलिये शुद्धि को बारह से गुणने से रवि और चन्द्र के घन्तरांश हुए। लेकिन सौरवर्षादि में रवि के भंगण पूरा होने के कारण राश्यादि रवि के क्षय होने से सूर्य के ध्रुव का माप हुआ अतः रवि और चन्द्र के घन्तरांश ही भागादिक चन्द्र ध्रुवक हुए ॥१२॥

अथ सौरवर्षादौ ब्रह्मादिध्रुवकानाम् ।

चन्द्रोच्चपातावथ वर्षराशि व्योमाश्रमंगोरजनीकरं दच ।

शीतांशुवेदः कुमुजः कुचन्द्रः पयोधिरामः खलपक्षभागः ॥१३॥

भोमः कुतन्वेन्दुभिरिन्दुजस्य शोघ्रं तथा वेदशरः सुरेज्यः ।

व्योमाग्निस्तत्त्वयमेः सितस्य शोघ्रं शनिर्भानुभिरब्दराशिम् ॥१४॥

वि. भा. — स्पष्टार्थाः ।

ब्रह्मादीनामेकवर्षसम्बन्धीया भागादि का ध्रुवकाः पठिता इति ॥१३-१४॥

हि. भा. — इनके धर्मे स्पष्ट है ।

यहाँ के तथा चन्द्रपात और चन्द्रमन्दोच्च के एक सौरवर्ष के भादि में भागात्मक ध्रुवक पठित हैं। चन्द्रोच्च का ४०। चन्द्रपात का १६, एवं चन्द्रोच्च का ४१, पात का २१। चन्द्रोच्च का ११, चन्द्रगत २४, चन्द्रोच्च का २००। चन्द्रपात = ०। मङ्गल के ११६, बुधशोघ्रोच्च से ५४, गुरु के ३० शुक्रशोघ्रोच्च का २२५। शनि के १२ ॥ १३-१४ ॥

अब चन्द्रपातमन्दोच्चों के एक वर्ष सम्बन्धी ध्रुवक पठित किये गये हैं ॥१३-१४॥

पूर्वं चत्वारण्यनमुक्तमिदानीं कुजादीनां तद्वानयनमाह ।

तथादौ कुजानयनम्

सप्तव्योमाग्निवेदाग्निहृतात्सूर्यात्फलं लिपेत् ।

तच्छून्यसप्तषष्ठाश्रभूमिर्भुजो रवेर्दले ॥ १५ ॥

वि. भा. — सप्तव्योमाग्निवेदाग्नि (३४२०७ एतैः) हृतात् (गुणितात्) सूर्यात्, शून्यसप्तषष्ठाश्रभूमिः (१००००००) भजनाद्यत्फलं तद्वेदेदले (सूर्यादे) लिपेत्तदा भुजः (कुजोर्जात्कुजो भवेत्) ॥ १५ ॥

अत्रोपपत्तिः

कुजस्यैकवर्षभवान् ध्रुवकान् गतवर्षेण संगुणितान् कृत्वा गुणनभजना-



दिना तदीयमानमुपपद्यते सर्वेषां ग्रहादीनामेकवर्षंभवध्रुवकं गतवर्षः संगुराय  
गुणनभजनादिना ग्रहाद्या उपपद्यन्ते ॥ १५ ॥

हि. भा.—सूर्य को ३४२०७ इतने से गुणकर १००००००० इनसे भाग देने से जो  
फल हो उसको रवि के साथ में जोड़ने से कुज के मान होते हैं ।

कुज के एक वर्षसम्बन्धी पठित ध्रुवक को गतवर्ष से गुणकर गुणन-भजनादि से  
उनके ध्रुवक उपपन्न होते हैं । सब ग्रहों के लिये यही क्रम है हर एक ग्रह के पठित ध्रुवक  
को गतवर्ष से गुणकर गुणन भजनादि से उनके मान उपपन्न होते हैं ॥ १५ ॥

इदानीं बुधशीघ्रोच्चावयनमाह ।

सुरपश्च नखहताद्यत्सखाभ्र पश्चाग्निशशिभिराप्तं यत् ।

क्षेप्यं वेदहतेतद् बुधशीघ्रं वा भवत्येवम् ॥ १६ ॥

वि. भा.—गतवर्षात् सुरपश्च नखहतात् (२०५३३ एतैर्गुणितात्) सखाभ्र-  
पश्चाग्निशशिभिः (१३५००० एतैर्भजनात्) यदाप्तं (यत्सख्यं तद्वेदहते) (चतुर्गु-  
णिते) गतवर्षं क्षेप्यं तदा बुधशीघ्रं (बुधशीघ्रोच्चं) भवति ॥

उपपत्त्यर्थं कुजानयने प्रक्रिया प्रतिपादितैवेति ॥ १६ ॥

हि. भा.—गतवर्ष को २०५३३ इनसे गुणकर १३५००० इनसे भाग देकर जो फल  
हो उसको चार से गुणित गतवर्ष में जोड़ने से बुध शीघ्रोच्च होते हैं ॥ १६ ॥

इदानीं शुक्रशीघ्रोच्चावयनमाह ।

शिवतत्त्वगुणहतोनाद्युतद्वयभाजितादाम् यत् ।

तद्भृगुपुत्रचलोच्चं भवतीह मुनीरितं वापि ॥ १७ ॥

वि. भा.—गतवर्षात्-शिवतत्त्वगुणहतोनाद्युतद्वयभाजितात्—आप्तं भृगु-  
पुत्रचलोच्चं (शुक्रशीघ्रकेन्द्रं) भवति, इति मुनीरितं (मुनिकथितं) अस्तीति ।

गव  $\times ३२५११ = \frac{\text{गव} \times ३२५११}{२००००} = \text{शुक्रशीघ्रोच्चम्} ।$

हि. भा.—गतवर्ष को ३२५११ इनसे गुणकर २०००० इनसे भाग लेकर जो हो  
उसको उनमें घटाने से बुध शीघ्रोच्च होता है गव  $\times ३२५११ = \frac{\text{गव} \times ३२५११}{२००००} = \text{शुक्रशीघ्रोच्च} ।$

इदानीं शनैरानयनमाह ।

रविखान्यं योज्यं सख्यं नगलैकताडिताद्भानोः ।

खचतुष्टयाष्टशशिभिर्वा रविसूनुर्भवत्येवम् ॥ १८ ॥

वि. भा.—रविखान्यं (रवेस्त्रिशदशं) नगलैकताडिताद्भानोः (१०७ एतद्-

गुणितसूर्यात्) खचतुष्टयाष्टाशिभिर्भक्ताद्यल्लब्धं (१८०००० एभिर्भक्ताद् यत्फलं) तैर्योज्यं तदा रविसूनुः (शनिश्चरः) भवेदिति ।

$$\frac{\text{रवि}}{३०} + \frac{१०७ \text{ रवि}}{१८००००} = \text{शनिः} ॥ १८ ॥$$

हि. भा.—रवि के तीसवें अंश में १०७ गुणित रवि में १८०००० इतने से भाग देकर जो फल हो उसको जोड़ने से शनि होते हैं ॥

$$\frac{\text{रवि}}{३०} + \frac{१०७ \text{ रवि}}{१८००००} = \text{शनि} ॥ १८ ॥$$

इदानीं चन्द्रमन्दोच्चानयनमाह ।

रविनवभागे योज्यं नगंकचन्द्राष्टताडिताद्भानोः ।

खचतुष्टयवेदेन्द्रं हिमगूञ्जं वा भवत्येवम् ॥ १९ ॥

वि. भा.—रविनवभागे (रविनवांशे) नगंकचन्द्राष्टताडिताद्भानोः (८११७ एतद्गुणितसूर्यात्) खचतुष्टयवेदेन्द्रं (१४४०००० एभिः) एभिर्भजिताद् यत्फलं तदयोज्यं तदा हिमगूञ्जं (चन्द्रमन्दोच्चं) भवेत् ॥

$$\frac{\text{रवि}}{९} + \frac{८११७ \text{ रवि}}{१४४००००} = \text{चन्द्रमन्दोच्चम्} ॥ १९ ॥$$

हि. भा.—रवि के नवम अंश में ८११७ एतद्गुणित रवि को १४४०००० इनसे भाग देने से जो फल हो उसको जोड़ने से चन्द्रमन्दोच्च होता है ॥ १९ ॥

प्रकारान्तरेण तदानयनमाह ।

सवितृनखांशे योज्यं नगंकचन्द्राष्टताडिताद् भानोः ।

खचतुष्टयवेदेन्द्रं हिमगूञ्जं वा भवत्येवम् ॥ २० ॥

वि. भा.—सवितृनखांशे (सूर्यविधात्यंशे) नगंकचन्द्राष्टताडिताद् भानोः (८११७ एतद्गुणितसूर्यात्) खचतुष्टयवेदेन्द्रं (१४४००००) भक्ताद्यल्लब्धं तदयोज्यं तदा चन्द्रमन्दोच्चं भवेत् ॥ २० ॥

$$\frac{\text{रवि}}{२०} + \frac{८११७ \text{ रवि}}{१४४००००} = \text{चन्द्रमन्दोच्चम्} ।$$

हि. भा.—रवि के बीसवें अंश में ८११७ एतद्गुणित रवि को १४४०००० इनसे भाग देकर जो फल हो उसको जोड़ने से चन्द्रमन्दोच्च होता है ॥ २० ॥

$$\frac{\text{रवि}}{२०} + \frac{\text{रवि } ८११७}{१४४००००} = \text{चन्द्रमन्दोच्च} ॥ २० ॥$$

इदानीं चन्द्रपातानयनमाह

अधुतरसैकभुजः शशधरपातोऽयवा लब्धम् ।

वि. भा.—अधुतरसैकभुजः (२१६००००) एतर्भक्ताद्यल्लब्धं शशधरपातः (चन्द्रपातः) स्यादिति ।

एतेषामुपपत्तयो मङ्गलानयनलिखितपद्धत्या कार्याः ।

हि. मा.—२१६०००० इतने से यतवर्ष को भाग देने से चन्द्रपात प्रमाण होता है ॥  
इन सब की उपपत्तियां कुजानयन में लिखी हुई रीति से करनी चाहिये ॥

इदानीं मध्यमरविमेषादिकस्य सावनाहर्गणस्यानयनमाह ।

चैत्रादिस्तिथिनिकरः शुद्धिविहीनः पृथग्गुणो रुद्रैः ॥२१॥

अवमघटीभ्यः षष्ट्या लब्धयुतस्त्रिखननगहताभ्यः ।

त्रिखननगहतावमोनो द्युगणोऽब्दावमघटीसमेतः स्यात् ॥२२॥

वि. भा.—चैत्रादिस्तिथिनिकरः (चैत्रशुक्लप्रतिपदादित इष्टदिनपर्यन्तं तिथिसमूहः) शुद्धिविहीनः (पूर्वोक्तशुद्धिदिनादिना रहितः) पृथक् (स्थानद्वये स्थापनीयः) एकत्र रुद्रैः (एकादशभिः) गुणः (गुणितः) त्रिखननगहताभ्योऽवमघटीभ्यः (७०३ गुणितावमघटीभ्यः) षष्ट्या लब्धयुतः (षष्ट्या भागे हूते यत्फलं तेन सहितः) त्रिखननगहतावमोनः (त्रिखनन ७०३ हूताप्तैरवमघटीनादिषट्ठिकान्तं रहित उपरिस्थापितो राशिः) अब्दावमघटीसमेतः (वर्षान्तक्षयघटीयुक्तः) तदा द्युगणः (ग्रहगणः) भवेदिति ॥२१-२२॥

#### अत्रोपपत्तिः

चैत्र शुक्लाद्यास्तिथयो यदि शुद्धि सावनदिने विशोध्यन्ते तदा चैत्राद्यवमशेषं रव्युदयामावास्यान्तयोरन्तरे ते द्वे अप्येकत्रावमांशत्वं भजतः । अवमांशा अधिकाः शुद्धयूनास्तिथिषु द्रष्टव्याः । यतश्चैत्रादिस्तिथिभ्यो सौरवर्षान्तचैत्रशुक्लाद्योरन्तरं चान्द्रं शुद्धं भवति, केवलं सर्वं समांशा अद्यापि न शुद्धयन्ते । ततोऽनुपातो यदि त्रिव्योमनग (७०३) तुल्यैश्चान्द्रदिनेरेकादशावमानि लभ्यन्ते तदा सौरवर्षान्तादगत-तिथिभिः किमित्यनुपातेन सौरवर्षान्ते यदवमशेषं समागतं तत्तत्रैव योज्यते । यतः शुद्धिशोधनावसरे न शोधितं तद्योज्यते तदेव शुध्यति । चान्द्रदिनान्युपरि शुद्धानि भवन्ति । अतोऽवमांशा ७०३ गुणिताः सवर्णीभवन्ति, एवं यदाप्तमेकादश गुणाः तिथिषु यावदवमांशास्तेष्वेव तिथिष्वधिकास्तिष्ठन्ति । ते च तिथिभिः सह एकादश-गुणा जाताः । एवं यत्फलं समागतं तदेकादशगुणिततिथिषु प्रयोज्यावमं भवति । ततः ७०३ विभज्य ऊनरात्रा लभ्यन्ते शेषमिष्टदिने सावन लब्धोत्तरात्रांश्च सौर-वर्षान्ततिथिगणाद्विशोध्याहर्गणो भवतीति ॥२१-२२॥

हि. भा.—चैत्र शुक्ल प्रतिपदादि से इष्टदिन पर्यन्त जो तिथि समूह है उसमें पूर्वोक्त शुद्धि दिन को घटाकर दो जगहों में रखना, एक स्थान में ग्यारह से गुण देना, ७०३ गुणित अवमघटी में साठ से भाग देने से जो लब्धि हो उसे जोड़ देना, ७०३ भक्त अवमफलकरक उपरि स्थापित राशि में घटा देना अवमघटी जोड़ देना तब ग्रहगण होता है ॥२१-२२॥

#### उपपत्ति

चैत्रादि तिथि में शुद्धि सावन दिन का घटा देते हैं तो सूर्योदयामान्त काल के अन्तर चैत्रादि अवमशेष रहता है शुद्धि रहित तिथि अवमांश होता है । चैत्रशुक्लादि तिथि से सौर-



वर्षान्त और चैत्रशुक्लादि का अन्तर शुद्धि चान्द्रतिथि है। इस अनुपात करते हैं, यदि ७०३ चान्द्रदिनों में ११ ग्यारह अवसर पाते हैं तो सौरवर्षान्त से गततिथि में क्या इस अनुपात से वर्षान्त में जोड़ अवमशेष आता है उसको वहीं पर जोड़ते हैं। चान्द्रदिन शुद्धि है इसलिए अवमशेष को ७०३ गुणने से सर्वर्षान्त हो जाता है। इस तरह जो फल आता है उसको ग्यारह गुणित तिथि में जोड़ देने से अवम होता है। बाद में ७०३ से भाग देने से जो क्षय घटी शेष आती है उसको सौरवर्षान्तकालिक तिथिवर्ग (चान्द्राहर्गण) में घटाने से सावनहर्गण होता है ॥२१-२२॥

प्रकारान्तरेणाहर्गणानयनम् ।

मध्वाद्यास्तितथ्यो वा सावननाहर्गोऽथ शुद्धयूताः ।

पृथगजनिष्ठास्तितिभिर्हीनघटीभिस्त्रिखात्रि गुणिताभिः ॥२३॥

लब्धयुतास्त्रिखमुनिभिर्लब्धावमवर्जितो ह्यर्गणः ।

वि. भा. — वा मध्वाद्यास्तितथ्यः (चैत्रशुक्ल प्रतिपदादितस्तितिथिनिकरः) सावननाहर्गः शुद्धयूताः (शुद्धिदिनरहिताः) पृथक् (स्थानद्वये स्थाप्याः) अजनिष्ठाः (एकादश गुणिताः) त्रिखात्रिगुणिताभिः (७०३ एतैर्गुणिताभिः) तिथिभिर्हीनः घटीभिः (क्षयशेषतिथिघटीभिः) लब्धयुताः (एकादशगुणित शुद्धिरहिततिथ्यो लब्धफल सहिताः) त्रिखमुनिभिर्लब्धावमवर्जितः (७०३ भजनेन यत्लब्धवमवमं तेन पृथक् स्थापितः शुद्धिरहिततिथिनिकरो रहितः) तदा ह्यर्गणः (अहर्गणः) भवेदिति ॥२३॥

अत्रोपपत्तिः

लब्धहर्गणोऽवमानयनार्थं त्रिखनचान्द्रदिनैरेकादशमितान्यवमानि स्वल्पान्तराद्यप्रकल्प्याऽनुपातो यदि ७०३ चान्द्रदिनैरेकादश तुल्यान्यवमानि लभ्यन्ते तदा शुद्धयूनतिथिभिः किमित्यनुपातेन यत्फलं तत्र वर्षान्तक्षयशेषयोर्जनेनावमानि भवन्ति

$\frac{११(\text{चैति—शुद्धि})}{७०३} + \text{क्षयशेष} = \text{अवमानि}$

$= \frac{११(\text{चैति—शुद्धि})}{७०३} + \frac{७०३ \text{ क्षयशेष}}{७०३} = \frac{११(\text{चैति—शु})}{७०३} \frac{७०३ \text{ क्षयशेष}}{७०३}$

एतान्येवावमानि शुद्धिरहिततिथ्यो रहितानितदाहर्गणो भवेदिति ॥

हि. भा. — चैत्रशुक्लादि तिथिर्वर्ग में शुद्धि घटाकर जो हो उनको दो स्थानों में स्थापन करना, एक स्थान में ग्यारह से गुण देना ७०३ गुणित अवमशेष घटी जोड़ कर ७०३ इससे भाग देने से जो फल अवम हो उसको द्वितीय स्थान में रखे हुए शुद्धि रहित तिथि में घटाने से अहर्गण होता है ॥२३॥

उपपत्ति ।

लब्धहर्गण में अवमानयन के लिये ७०३ चान्द्रदिनों से ग्यारह अवम को स्वल्पान्तर से मानकर अनुपात करते हैं। यदि ७०३ चान्द्रदिनों में ग्यारह अवम पाते हैं तो शुद्धिरहित तिथि में क्या इस अनुपात से जो फल आवेगा उसमें क्षय शेष जोड़ने से अवम प्रमाण होगा।

$$\frac{११ (चैत-शु)}{७०३} + क्षधो = अवम = \frac{११ (चैति-शु + ७०३ क्षधो)}{७०३}$$

इसको द्वितीय स्थान में रखे हुए शुद्धिरहित तिथि में घटाने से मध्यहर्गण प्रमाण होता है ॥ २३ ॥

पुनः प्रकारान्तरेणाहर्गणानयनमाह ।

शुद्धयूना वा तिथयश्च त्राद्यास्त्रिरथस्त्रिखस्वरैर्भक्ताः ॥ २४ ॥

मध्यफलेषु च युक्तास्त्रिख सप्तहृतावमघटीभ्यः ।

हीनाभ्योऽष्टकृति हृदवमोनोऽन्योऽवमनाडिकायुतो लुगणः ॥ २५ ॥

वि. मा.—वा शुद्धयूनाश्च त्राद्यास्तिथयः (शुद्धिरहित चैत्रादितिथिनिकरः) विः (स्थानत्रये स्थाप्याः) एकत्र त्रिखस्वरैः (७०३ एभिः) भक्ताः (विभाजिताः) मध्यफलेषु (द्वितीयस्थानस्थापित पूर्वोक्तेषु) योग्याः, त्रिखसप्तहृतावमघटीभ्यो हीनाभ्यः (७०३ एतद्विभक्तावमतिथिघटीभ्यो रहिताभ्यः) अष्टकृतिहृदवमोनः (अष्टवर्ग ६४ भजनेन यदाप्तमवमं तेन रहितः) अन्यः (तृतीयस्थानस्थापितः पूर्वोक्तः) अवमनाडिकायुक्तस्तदा लुगणः (अहर्गणो) भवेत् ॥ २४-२५ ॥

अत्रोपपत्तिः ।

वर्षान्तादिष्टदिनपर्यन्तं दिनसमूहो लघ्वहर्गणोऽर्थाद् वर्षान्तकालिकेष्टकालिकयोरहर्गणयोरन्तरं लघ्वहर्गणः । एतस्यैवानयनं क्रियते ।

वर्षान्तकालिक-सावनाहर्गणः = गतचां + अधिशे — क्षयदि + दिष... (१)

अत्र गतचां = कल्पादितो युगादितो वा चैत्रामान्तं यावच्चान्द्रदिनानि ।

दिष = सूर्योदयतो वर्षान्तं यावद्दिनादिघट्यः ।

तथेष्टाहर्गणः = गतचां + चैति — क्ष, दि..... (२)

(१) (२) अनयोरन्तरेण लघ्वहर्गणः = चैति — शुद्धि + क्षदि — क्ष, दि  
= चैति — शु — (क्ष, दि — अधि) = चैति — शु — क्षयदिनान्तर... (क)

अथाऽधुना क्षयदिनान्तरानयनार्थमनुपातः क्रियते

$$\frac{\text{कल्पावम} \times \text{इचां}}{\text{कचां}} = \text{इष्टचान्द्रसम्बन्धीयावमानि} ।$$

इचां = वर्षान्तादिष्टतिथ्यन्तं यावत् ।

एतानि वर्षान्तक्षयघटीभिरन्तरितानि (वर्षान्ते क्षयदिनपूर्वभावात्) अतएव क्षयघटी सम्बन्धिदिनैः सहितानि ताव्यवमानि वास्तवमेवावमदिनपूर्तिस्थानात् (क) स्थितं सावनात्मकमवमदिनप्रमाणं भवेत् ।

$$\begin{aligned} \frac{\text{कअव} \times \text{इचां}}{\text{कचां}} + \frac{\text{क्षध}}{६०} &= \text{क्षयदिनान्तर} = \frac{\text{कअव} \times \text{इचां} \times ६४}{\text{कचां} \times ६४} + \frac{\text{क्षध} \times ६४}{६० \times ६४} \\ &= \frac{\text{कअव} \times ६४}{\text{कचां}} \times \frac{\text{इचां}}{६४} + \frac{\text{क्षध} \times ६३}{६० \times ६४} + \frac{\text{क्षध}}{६० \times ६४} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
&= \left(1 + \frac{\text{शे}}{\text{कचां}}\right) \frac{\text{इचां}}{६४} + \frac{\text{क्षष}}{६० \times ६४} + \frac{\text{क्षष} \times २१}{२० \times ६४} \\
&= \left(1 + \frac{१}{७०३}\right) \frac{\text{इचां}}{६४} + \frac{\text{क्षष}}{६० \times ६४} + \frac{\text{क्षष} \times २१}{२० \times ६४} \\
&\frac{\text{इचां} + \frac{\text{इचां}}{७०३} + \frac{\text{क्षष}}{६०} + \text{क्षष} \quad \text{चैति—शु} + \frac{\text{इचां}}{७०३} + \text{क्षष}}{६४} = \frac{\text{क्षष}}{६४} \\
&= \frac{\text{चैति—शु} + \frac{\text{इचां}}{७०३} + \text{क्षष} + \frac{\text{क्षष}}{७०३ \times ६०} - \frac{\text{क्षष}}{७०३ \times ६०}}{६४} \\
&= \frac{\text{चैति—शु} + \frac{\text{चैति—शु}}{७०३} + \text{क्षष} - \frac{\text{क्षष}}{७०३ \times ६०}}{६४} \\
&\therefore \text{चैति—शु—(क्षषदिनान्तर)} \dots\dots\dots (क) \text{ एतत्स्वरूपमुत्थापनेन} \\
&\frac{\text{चैति—शु} + \text{क्षष} - \frac{\text{क्षष}}{७०३ \times ६०}}{६४} \\
&\text{चैति—शु—} \frac{\text{क्षष}}{६४} = \text{लघ्वहर्गणः}
\end{aligned}$$

अत्र यास्मृदयस्ता उपपत्तिदर्शनेनैव स्पष्टाः

∴ उपपन्नम् ॥ २४.२५॥

हि. भा.—चैत्रादि तिथि में शुद्धि घटाकर जो हो उसको तीन स्थान में रखना, एक स्थान में ७०३ इतने से भाग देकर जो फल हो उसको द्वितीय स्थान में जोड़ देना अवमघटी जोड़ना, अवमघटी को ७०३ इतने से भाग देकर उसमें घटा देना, चौथे से भाग देकर जो फल हो उसको तृतीय स्थान में स्थापित पूर्वोक्त (शुद्धिरहित चैत्रादितिथि) में घटाने से लघ्वहर्गण होता है।

उपपत्ति ।

वर्षान्त से दृष्टदिनपर्यन्त दिन समूह को लघ्वहर्गण कहते हैं अर्थात् वर्षान्तकालिक ग्रहर्गण दृष्टकालिक ग्रहर्गण के अन्तर लघ्वहर्गण है। इसका आनयन करते हैं।

वर्षान्तकालिक सावनाहर्गण = गतचां + अघिषे—क्षपदि + दिष ... (१)

यहां गतचां = कल्पादि मा युगादि से चैत्रामान्त तक चान्द्राहर्गण

दिष = सूर्योदय से वर्षान्त तक दिनादि घटी

और दृष्टाहर्गण = गतचां + चैति—अ, दि..... (२)

(१) (२) इन दोनों के अन्तर करने से लघ्वहर्गण = चैति—शुद्धि + अघि । अ, दि



$$= \text{चैति—शु—(अ, दि—अदि)} = \text{चैति—शु—क्षयदिनान्तर} \dots (क)$$

क्षयदिनान्तरानयन के लिये अनुपात करते हैं

$$\frac{\text{कल्पवर्ष} \times \text{इचां}}{\text{कचां}} = \text{इचां स' अवम} । \text{यहां इचां} = \text{वर्षान्त से इष्टतिथ्यन्त तक यह}$$

वर्षान्त क्षयघटी करके अन्तरित है (वर्षान्त में क्षयदिन पूर्ति के प्रभाव से) इसलिये दिनोक्त क्षयघटी करके उन अवम को जोड़ने से वास्तव ही अवमदिन पूर्तिस्थल से (क) स्थित साव-नात्मक अवमदिन प्रमाण होते हैं ।

$$\begin{aligned} & \frac{\text{कल्पव} \times \text{इचां}}{\text{कचां}} + \frac{\text{क्षय}}{६०} = \text{क्षयदिनान्तर} = \frac{\text{कल्पव} \times \text{इचां} \times ६४}{\text{कचां} \times ६४} + \frac{\text{क्षय} \times ६४}{६० \times ६४} \\ & = \frac{\text{कल्पव} \times ६४}{\text{कचां}} \times \frac{\text{इचां}}{६४} + \frac{\text{क्षय} \times ६४}{६० \times ६४} + \frac{\text{क्षय}}{६० \times ६४} \\ & = \left(1 + \frac{\text{शे}}{\text{कचां}}\right) \frac{\text{इचां}}{६४} + \frac{\text{क्षय}}{६० \times ६४} + \frac{\text{क्षय} \times २१}{२० \times ६४} \\ & = \left(1 + \frac{१}{७०३}\right) \frac{\text{इचां}}{६४} + \frac{\text{क्षय}}{६० \times ६४} + \frac{\text{क्षय} \times २१}{२० \times ६४} \\ & \frac{\text{इचां} + \frac{\text{इचां}}{७०३} + \frac{\text{क्षय}}{६०} + \frac{\text{क्षय} \times २१}{२०}}{६४} = \frac{\text{चैति—शु} + \frac{\text{इचां}}{७०३} + \frac{\text{क्षय} \times २१}{२०}}{६४} \\ & = \frac{\text{चैति—शु} + \frac{\text{इचां}}{७०३} + \text{क्षय} + \frac{\text{क्षय}}{६० \times ७०३} - \frac{\text{क्षय}}{६० \times ७०३}}{६४} \\ & = \frac{(\text{चैति—शु}) + \frac{(\text{चैति—शु})}{७०३} + \text{क्षय} - \frac{\text{क्षय}}{६० \times ७०३}}{६४} = \text{क्षयदिनान्तर} \end{aligned}$$

अतः (क) इसमें उत्पादन देने से

$$\begin{aligned} & (\text{चैति—शु}) + \frac{(\text{चैति—शु})}{७०३} + \text{क्षय} - \frac{\text{क्षय}}{६० \times ७०३} \\ & (\text{चैति—शु}) - \frac{\text{क्षय}}{६४} = \text{सप्तहर्गण} \end{aligned}$$

इसमें क्या क्या त्रुटि है उपपत्ति देने से स्पष्ट है ।

इससे साधारणोक्त उपपन्न हुआ ॥ २४-२५ ॥

पुनः प्रकारान्तरेण सप्तहर्गणानयनमाह ।

अथवा तिथयश्चैत्राद्याः शुद्धपूर्णितास्त्रिरथः ।

त्रिखनन हृतफलसहितो मध्यः कुमुजहतावमघटीभ्यः ॥ २६ ॥

खभुजाप्तयुगध्विरसैलंब्धावमवर्जितो द्युगणः ।

वि. भा.—अथवा चैत्राद्यास्तिथयः (चैत्रशुक्लादि तिथिनिकराः) शुद्धयुतिता (शुद्धिरहिताः) त्रिः (स्थानत्रये स्थाप्याः) त्रिखनन हृतफलसहितो मध्यः (एकत्र ७०३ एभिर्मजनेन यत्फलं तेन सहितो द्वितीयस्थानस्थापितः) कुमुजहतावमघटीभ्यः (२१ गुणितावमघटीभ्यः) खभुजाप्तयुक् (विशल्या भजनेन यत्फलं तेन युक्) ध्विर-सैलंब्धावमवर्जितः (६४ एभिर्मजनेन यत्फलमवमं तेन तृतीयस्थानस्थापितो रहितः) तदा द्युगणः (अहर्गणः) भवेत् ॥ २६ ॥

अत्रोपपत्तिः

अथ पूर्वश्लोकोपपत्तौ क्षयदिनान्तरम्=

$$\begin{aligned} & \left(1 + \frac{1}{703}\right) \frac{\text{इचां}}{६४} + \frac{\text{क्षय}}{६० \times ६४} + \frac{\text{क्षय} \times २१}{२० \times ६४} \\ &= \frac{\text{इचां}}{६४} + \frac{\text{इचां}}{७०३} + \frac{\text{क्षय}}{६० \times ६४} + \frac{\text{क्षय} \times २१}{२० \times ६४} \\ &= \frac{\text{इचां}}{७०३} + \frac{\text{इचां}}{६०} + \frac{\text{क्षय}}{६०} + \frac{\text{क्षय} \times २१}{२०} \quad (\text{चैति-शु}) + \frac{\text{इचां}}{७०३} + \frac{\text{क्षय} \times २१}{२०} \\ &= \frac{\text{चैति-शु}}{६४} + \frac{\text{इचां}}{७०३} + \frac{\text{क्षय} \times २१}{२०} \\ \therefore (\text{चैति-शु}) - \frac{\text{इचां}}{७०३} + \frac{\text{क्षय} \times २१}{२०} &= \text{लघ्वहर्गणः} \end{aligned}$$

अत्रापि  $\frac{\text{चैति-शु}}{७०३} - \frac{\text{इचां}}{७०३}$  इति तुल्यं कल्पितमाचार्येणेति श्रुतिः ।

$\frac{\text{क्षय} \times २१}{२०}$  एतस्यैव नाम भास्करेण क्षेपदिनं कथ्यते इति ।

एतावताऽऽचार्योक्तमुपपन्नम् ॥ २६ ॥

हि. भा.—अथवा चैत्रादि तिथि में शब्द घटा कर जो हो उसको तीन स्थान में स्थापित करना, एक स्थान में ७०३ इससे भाग देकर जो फल हो उसको द्वितीय स्थान में जोड़ देना । अथमघटी को २१ इससे गुण कर बीस से भाग देकर जो फल हो उसे उस में जोड़ना चौथठ से भाग देकर जो लघ्वावम हो उसको तृतीय स्थान में स्थापित फल में घटाने से अहर्गण होता है ॥ २६ ॥

उपपत्ति

पहले श्लोक की उपपत्ति में क्षयदिनान्तर लाया गया है ।

$$\left(1 + \frac{1}{703}\right) \frac{\text{इचां}}{६४} + \frac{\text{क्षय}}{६० \times ६४} + \frac{\text{क्षय} \times २१}{२० \times ६४} = \text{क्षयदिनान्तर}$$

$$= \text{इचा} + \frac{\text{इचा}}{७०३ \times ६४} + \frac{\text{क्षय}}{६० \times ६४} + \frac{\text{क्षय} \times २१}{२० \times ६४}$$

$$\text{इचा} + \frac{\text{इचा}}{७०३} + \frac{\text{क्षय}}{६०} + \frac{\text{क्षय} \times २१}{२०}$$

$$= \frac{\text{क्षयदिनान्तर}}{६४}$$

अतः (क) इसमें उत्पादन देने से सप्तहर्गण =

$$(\text{इचा} + \frac{\text{इचा}}{७०३} + \frac{\text{क्षय}}{६०} + \frac{\text{क्षय} \times २१}{२०})$$

$$(\text{चैति-शु}) - \frac{\text{क्षय}}{६४}$$

$$= (\text{चैति-शु}) - \left\{ \frac{(\text{चैति-शु}) + \frac{\text{इचा}}{७०३} + \frac{\text{क्षय} \times २१}{२०}}{६४} \right\} = \text{सप्तहर्गण}$$

यहाँ आचार्य  $\frac{\text{इचा}}{७०३} = \frac{\text{चैति-शु}}{७०३}$  मानते हैं इसलिए यह घानयन भी ठीक

नहीं है।

इससे आचार्योक्त उपपन्न हुआ ॥२६॥

पुनः प्रकारान्तरेणाहर्गणानयनम् ।

शुद्धपूनस्तिथिनिकरश्चैत्राद्विष्टो दिनाहताद्युक्तः ॥२७॥

विश्वक्षणहतावमघटिकातः सभुजलब्ध्या ।

गोत्रिरसहृदवमोनो दिननिकरोऽवमघटीसमेतो वा ॥२८॥

वि. भा.—चैत्रातिथिनिकरः (चैत्रशुक्लादितिथिसमूहः) शुद्धपूनः (शुद्धि-रहितः) द्विष्टः (स्यान्तद्वये स्थाप्यः) अवमघटीसमेतः (अवमघटया युक्तः) दिनाह-तात् (सप्तगुणितात्), विश्वक्षणहतावमघटिकातः (२१३ एतद्गुणितावमघटीतः) सभुजलब्ध्या (विषाद्या भजनेन या लब्धिस्तया) युक्तः (सहितः) गोत्रिरसहृदवमोनः (६३६ एभिर्भजनेन यल्लब्धमवमं तेनरहितः पृथक् स्थापितः पूर्वोक्तः) तदादिननि-करः (अहर्गणः) भवेदिति ॥२७-२८॥

अस्योपपत्तिः पूर्वश्लोकोपपत्तिपर्यालोचनया स्फुटति ।

हि. भा.—चैत्रादि से जो तिथिसमूह है उसमें शुद्धि को घटा कर दो स्थानों में रखना, एक स्थान में उसमें अवमघटी जोड़ देना, अवमघटी को सात से गुण कर बीस से भाग देकर उसमें जोड़ना तथा २१३ इससे गुणित अवमघटी को बीस से भाग देकर उसमें जोड़ देना ६३६ से भाग देकर जो अवम हो उसको पृथक् स्थापित पूर्वोक्त (शुद्धिरहित चैत्रादितिथि) में घटाने से अहर्गण होता है ॥

इसकी उपपत्ति पूर्वश्लोकों की उपपत्तियों से स्पष्ट है ॥२७-२८॥



प्रकारान्तरेण सध्वहर्गणानयनमाह ।

वाऽवमघटिकायुक्तस्तिथिनिकरः शुद्धिहीनोऽथः ।

दिग्धनाऽवमघटिकाभ्यः खरसाप्तयुतोऽङ्गुभुजरसहताभ्यः ॥२६॥

नवगुणरसैविभक्तः फलावमोनो भवेद्युगणः ।

वि. भा.— वा तिथिनिकरः (चैत्रादितिथिसमूहः) शुद्धिहीनः (शुद्धिरहितः) अथः (पृथक् स्थाप्यः) अवमघटिकायुक्तः, दिग्धनाऽवमघटिकाभ्यः (दशगुणिताऽवमघटीभ्यः) तथा अङ्गुभुजरसहताभ्योऽवमघटिकाभ्यः (६२६ गुणितावमघटिकाभ्यः) खरसाप्तयुतः (पृष्ट्या भजनेन यल्लब्धं तेन युतः) नवगुणरसैविभक्तः (६३६ एभिभक्तः) फलावमोनः (लब्धावमेन पृथक् स्थापितो रहितः) तदा युगणः (ग्रहर्गणः) भवेदिति ॥

अस्याप्युपपत्तिः पूर्वं वदेव ज्ञेयेति ।

हि. भा.— चैत्रादितिथि में शुद्धि को घटाकर दो जगह रखना, एक जगह में अवमघटी जोड़ना । दशगुणित अवमघटी में तथा ६२६ गुणित अवमघटी में साठ से भाग देकर जो फल हो उसे उसमें जोड़ देना, ६३६ इतने से भाग देने से जो लब्ध अवम हो उसको पूर्वोक्त पृथक् स्थापित (शुद्धिरहितितिथि) में घटाने से ग्रहर्गण होता है ।

इसकी भी उपपत्ति पूर्ववत् समझनी चाहिये ॥२६॥

अथ रविमासान्तेऽधिमासानयनम् ।

विश्वान्ति नन्दाष्टकुम्भिर्मूर्च्छनाभ्राङ्कुखाक्षिभिः ॥ ३० ॥

रविमासा हता भक्ताः खलाभ्रद्वित्रिसागरैः ।

दिनावमानि तद्योगः खान्तिभक्तोऽधिमासकाः ॥३१॥

शेषं दिनादिशुद्धिर्वा विकलं दिनशेषतः ।

दिग्धनमासस्य योगात्स्यात्स्फुटश्चाधिकमासकः ॥३२॥

वि. भा.— विश्वान्ति नन्दाष्टकुम्भिः (१८६३१३) मूर्च्छनाभ्राङ्कुखाक्षिभिः (२०६०२१) रविमासाः (इष्टसौरमासाः) हताः (गुणिताः) खलाभ्रद्वित्रिसागरैः (४३२०००) भक्ताः (भाजिताः) दिनावमानि स्युः (एकत्र दिनाद्यं परत्रावमाद्यम्) तद्योगः (तयोदिनादिक्षयाद्योयोगः) खान्तिभक्तः (त्रिषादभक्तः) तदाऽधिमासाः स्युः दिग्धनमासयोगात् (दशगुणितसौरमासयोजना) स्फुटः (सूक्ष्मः) अधिमासको भवेत् । शेषं दिनादिशुद्धिः स्यात् ।

अत्रोपपत्तिः ।

कलियुगे दिनाद्यम् = १८६३१३ । अवमाद्यम् = २०६०२१ तदाऽनुपातात्सौर-मान्तकालिकं दिनाद्यमवमाद्यं चानेतव्यम् । यदि कलिवर्षः पूर्वकथितं दिनाद्यमवमाद्यं च लभ्यते तदा रविमासैः किमित्यनुपातेन रविमासान्तिकं दिनाद्यमवमाद्यं भवेत् । अत्र सौरवर्षेणानुपात उचितः सौरमासान्तिहि । ततो "दिनादिक्षयाद्दिग्धनाब्दयोगः"

इत्यादिवत्सौरमाससम्बन्धेन गताधिमासाः सौरमासान्तिकाः समागमिध्यन्तीति ॥

हि. मा. १—८६३१३. २०६०२१ इवको सौरमास से गुणकर ४३२००० इतने से भाग देने से दिनादि और अवभादि होते हैं । दोनों के योग में तीस से भाग देने से अधिमास होता है । दशगुणितमास जोड़ने से स्फुट अधिमास होता है । शेष दिनादि शुद्धि होती है ॥३०-३२॥

### उपपत्ति

कलियुग में दिनादि—१८६३१३ । अवभादि—२०६०२१ तब अनुपात से इष्ट सौरमासान्तकालिक दिनादि और अवभादि लानी चाहिये । यदि कलियुग में उपरिलिखित दिनादि और अवभादि पाते हैं तो इष्ट सौरमास में क्या इस अनुपात से सौरमासान्तकालिक दिनादि और अवभादि का प्रमाण जायायगा । यहाँ सौरवर्ष पर से अनुपात करना उचित है । परन्तु सौरवर्ष से अनुपात करने से सौरवर्षान्तकालिक होगा तब दिनादि और अवभादि से “दिनादि क्षयाह्निदिग्घ्नाब्दयोगः” इत्यादि के तरह इष्टसौरमास सम्बन्ध से सौरमासान्त कालिक अधिमास होता है ॥३०-३२॥

इदानीं सप्तहर्गणान्मनमाह ।

शुद्धयूनादिवसा मासादगताः शिवहताः पृथक् ।

अवमविकलाद्विगोरसनिघ्नात्स्वच्छेदसंयुतात् ॥३३॥

त्रिखनगहतात्फलोनाद्युगले मासाधिपस्ततो ज्ञेयः ।

वि. मा.—मासात् (गतसौरमासात्) गतदिवसाः (गतसौरदिवसाः) शुद्धयूनाः (शुद्धिदिनरहिताः) शिवहताः (एकादशगुणिताः) पृथक् (स्फानद्वये स्थाप्याः) अवमविकलात् (अवमशेषात्) विगोरस निघ्नात् (६६२ गुणितात्) स्वच्छेदसंयुतात्, त्रिखनगहतात् (७०३ भक्तात्) फलोनात् (फलरहितात्) युगणः (सहर्गणः) भवेत्, ततोऽहर्गणान्मासाधिपः (मासेशः) ज्ञेयः ॥३३॥

अस्योपपत्तिः (२१-२२) श्लोकोपपत्तिवद्बोद्ध्या, तत्र तिथिसम्बन्धेनोपपत्ति-रग्रगतसौरमासदिन सम्बन्धेनोपपत्तिः कार्येत्येतावदेवान्तरमिति, तत्र यादृशी विदश-वर्गानशैली न तादृशी वस्तुंतेऽत्र किन्तु विषयस्त्वेक एव तत्र वर्षपतिविचारोऽत्र मास-पतेरिति ॥

हि. मा.—गतसौरमास सम्बन्धी दिनों (गतसौरदिनों में) शुद्धिदिन को घटा कर सौरवर्ष से गुण देता उपपत्ति दो स्तरों में रक्ता, अवमशेष को ६६२ से गुणकर अवभा हर जोड़कर ७०३ से भाग देकर जो फल हो उसको घटाने से सहर्गण होता है । उस पर से मास पति का ज्ञान करना चाहिए ॥३३॥

इसकी उपपत्ति (२१-२२) श्लोक की उपपत्ति की तरह समझनी चाहिए, वहाँ तिथि के सम्बन्ध से उपपत्ति की गई है यहाँ गतसौरदिनों से उपपत्ति करनी चाहिए यही अन्तर है लेकिन जिस तरह प्रतिपादन शैली वहाँ है यहाँ कुछ संकुचित रूप में है । विषय



वही कहते हैं किन्तु कहने की रूपरेखा कुछ संकुचित है वहां वर्षपति का विचार है वहां मासपति का विचार है दोनों में ग्रहगण की जरूरत होती है इसलिये वहां भी ग्रहगण का ज्ञान किया गया है वहां भी ग्रहगण का ज्ञान किया गया है ॥३३॥

द्विषेभैः कुगुणैर्नन्दजिनेर्वाणैर्नगाङ्कैः ॥३४॥

द्राभ्यां तु सौराहर्गणं हन्यात्लिप्ता निशाकरात् ।

वि. भा.—द्विषेभैः (८०२) कुगुणैः (३१) नन्दजिनैः (२४६) वाणैः (५) नगाङ्कैः (६७) द्राभ्यां सौराहर्गणं हन्यात् (गुणयेत्) तदा निशाकरात् (चन्द्रादारभ्य सर्वेषां ग्रहाणां) लिप्ताः (कलाः) स्युरिति ।

अत्र युक्तिः ।

कल्पसौरदिनैः कल्पग्रहभगणकला लभ्यन्ते तथा गतसौरदिनैः किमित्यनुपातेन तेन सौरदिनान्तकालिका ग्रहाः समागच्छन्ति ;  $\frac{\text{कल्पग्रहभगणकला} \times \text{गतसौरदिनसंख्ये}}{\text{कसौरदिनसंख्या}} = \text{ग्रहकला}$  अत्र कल्पभगणकलायां कल्पसौरदिनैर्भजनेन दलोकोक्ता गुणकाङ्काः समागच्छन्ति तदा सौराहर्गण  $\times$  गुणकाङ्क = चन्द्रादिग्रहकला, एते कलात्मकग्रहाः सौराहर्गणान्तकालिका भवन्ति । अतः सिद्धम् ॥३४॥

हि. भा.—८०२, ३१, २४६, ५, ६७, २ इन अंकों से सौराहर्गण को गुणने से चन्द्रादिग्रहों की कला होती है अर्थात् कलात्मक चन्द्रादिग्रह सौराहर्गणान्त कालिक होते हैं ॥३४॥

उपपत्तिः ।

यदि कल्पसौरदिन में कल्पग्रहभगण कला पाते हैं तो सौराहर्गण में क्या इस अनुपात से सौरदिनान्तकालिक ग्रहकला प्राप्ती है,  $\frac{\text{कल्पग्रहभगणकला} \times \text{सौराहर्गण}}{\text{कसौरदिनसंख्या}} = \text{ग्रहकला}$  ।

यहां पर कल्पग्रहभगणकला में कल्पसौरदिन से भाग देने से क्रमशः दलोकोक्त चन्द्रादि ग्रहों के गुणकाङ्क होते हैं तब सौराहर्गण  $\times$  गुणकाङ्क = चन्द्रादिग्रहकला सौराहर्गणान्तकालिक ।

इदानीं सौरदिनान्तकालिकचन्द्रादिग्रहातादृशानाह ।

वेदाग्नित्रिभुजैः सप्तव्योमबाहुभिः संककैः ॥३५॥

वेदाङ्गाक्षिभुजैः पञ्च पञ्च व्योम निशाकरैः ।

कृतनन्दशराङ्कुश्च द्विवेदांगद्विचास्पितैः ॥३६॥

सप्तव्योमाष्टभिश्चपातांशे निजसंगुणैः ।

शिबनेत्राङ्गविशिखैर्वेदाग्न्याक्षिरसंककैः ॥३७॥

सप्तसाक्षिनगांशेर्वा दिनकृद्विसान्तिकाः ।

वि. भा.—वेदाग्नित्रिभुजैः (२३३४) सप्तव्योमबाहुभिः संककैः (एकसहितः सप्तव्युन्यभुजैः २०८) वेदाङ्गाक्षिभुजैः (२२६४) पञ्चपञ्चव्योमनिशाकरैः (१०५५)



कृतनन्दशराङ्गः (१५६४) द्विवेदाङ्गः (६४२) द्विषास्थितम् (स्थानद्वये स्थापितं-  
रवादिपरि प्रोक्तंश्चन्द्रादिग्रहगुणकाङ्कुरवः) प्रदशितंश्चन्द्रमन्दोच्च गतबुधपातसूक्तपात  
गुणकाङ्कः) खखव्यामाष्टभिः (८०००) शिवनेवाङ्ग विशिखैः (३६२११) वेदान्त्य-  
धिरसंककैः (१६२३४) खखवाशिनगांशैः (७२००० ग्रंथैः) निजसङ्गुणैः (स्वगुण-  
काङ्कः) उच्चपातांशैः (चन्द्रमन्दोच्चपातादंशैः) दिनकृतदिवसान्तिकाः (सौराहर्ग-  
णान्तकालिकाः) चन्द्रादिग्रहमन्दोच्चपातादयो भवन्तीति ॥

अत्रोपपत्तिः ।

यदि कल्पसौरदिनैः कल्पग्रहमन्दोच्चपातादि भगणांश लभ्यन्ते तदा सौराह-  
र्गणेन किमित्यनुपातेन सौराहर्गणान्तकालिकाश्चन्द्रादिग्रहास्तदुच्चपातादयोऽंशात्मका  
भवेयुरिति तत्स्वरूपम् =  $\frac{\text{कल्पग्रहादि भगणांश} \times \text{सौराहर्गण}}{\text{कसौरदि}}$  चन्द्रादिग्रहमन्दोच्च-  
पातभगणांशग्रहणेन गुणकाङ्क  $\times$  सौराहर्गण = चन्द्रादिग्रहमन्दो पातांशः सौरा-  
हर्गणान्ते, गुणकाङ्काः सर्वेषां चन्द्रादिग्रहाणां मन्दोच्चपातानां स्वस्वभगणांश वशेन  
भिन्ना भिन्ना भवन्ति, ते च गुणकाङ्का श्लोकोक्ताः सन्तीत्यतः सिद्धम् ॥३५-३७॥

हि. मा. — २३३४, २०८, २२६४, १०४४, ६४६४, ६४२ चन्द्रादिग्रहों के लिये इन  
गुणकांकों से और चन्द्रमन्दोच्चपातों के लिये (८०००), ३६२११, १६२३४, ७२०००, इन  
गुणकाङ्कों से ये ग्रह सौराहर्गणान्तकालिक होते हैं ॥

उपपत्ति

यदि कल्पसौरदिन में कल्पग्रहादिभगणांश पाते हैं तो सौराहर्गण में क्या इस अनुपात  
से सौराहर्गणान्तकालिक चन्द्रादिग्रहों का तथा उनके मन्दोच्चपातों के अंशात्मक प्रमाण जाता  
है ।  $\frac{\text{कल्पग्रहादिभगणांश} \times \text{सौराहर्गण}}{\text{कल्पसौरदि}}$  = ग्रहादि के अंशात्मक मान । यहाँ कल्पभगणांश के  
स्थान में चन्द्रादिग्रहों में से या मन्दोच्च, पातों में से जिसका भगणांश ग्रहण करेंगे उनको  
अंशात्मक प्रमाण पाते हैं । सौराहर्गण  $\times$  गुणक = अंशात्मक चन्द्रादिग्रह या पातमन्दोच्च,  
भगणांश के भिन्न-भिन्न होने से गुणकाङ्क भी भिन्न-भिन्न होता है, वे गुणकाङ्क श्लोक  
कथित हैं । इस तरह सौराहर्गणान्तकालिक सब ग्रह, चन्द्रमन्दोच्च, पात, बुध और शुक्र के पात  
होते हैं ॥३५-३७॥

इदानीं चन्द्रवर्षोपपत्तिज्ञानार्थमहर्गणानुपातार्थमवतरणमाह ।

प्राग्वद्विदिवसेभ्यो गुणकेभ्यः स्वाग्निसङ्गुणहरेण  
दिवसावमात्र शुद्धिरितदिवसमुतिदिनाधिपश्च तथा ॥३८॥

वि. भा.—प्राग्वत् (चैत्रादितिथितिकर इत्यादिवत्) रविदिवसेभ्यो गुणकेभ्यः  
(सौराहर्गण रूपाहर्गण गुणकादिभ्यः) स्वाग्निसङ्गुणहरेण (त्रिशदगुणितहरेण)  
अत्र दिवसावमा (अवमदिनं) शुद्धिः (दिनादिशुद्धिः) इतदिवसमुतिः (सौराहर्गण-

युतिः) अर्थाच्चैत्रादितिथिनिकर इत्यादिनाऽहर्गणानयनं विधाय दिनपतिज्ञानं भवति तर्थाऽप्रापि सौराहर्गणान्ते दिनपतिज्ञानं भवतीत्यहर्गणानयनयावतरण-रूपमस्ति, श्लोकेष्वग्निमेष्वेतदनुसारमेवाहर्गणानयनं क्रियते इति ॥३८॥

हि. भा.—पहले की तरह ( चैत्रादितिथिनिकर इत्यादि की तरह ) सौरदिनरूप अहर्गण के गुरुक से घोर तीस गुरुित हर से कार्य करना चाहिये यहाँ अवमदिन शुद्धि है । शुद्धि—सौरदिन के योग पर से दिनपति का ज्ञान करना । कहने का अभिप्राय यह है कि “चैत्रादितिथिनिकर.” इत्यादि से अहर्गणानयन कर जिस तरह दिनपति-ज्ञान किया गया है उसी तरह यहाँ भी सौराहर्गणान्त में दिनपति ज्ञान करना चाहिये यह अहर्गणानयन के लिये अवतरण है आगे के श्लोकों में इसी के अनुसार अहर्गणानयन किया जाता है ॥३८॥

इदानीं चन्द्रवर्षपतिज्ञानार्थमहर्गणानयनमाह ।

भांशविभक्तदिनेभ्यो वर्षाण्यवमशेषतः सगुणात् ॥३९॥

मासाश्च त्रिसिताद्याः शेषदिवसास्ततोऽभाष्टाः ।

दिवसशुद्धिविहीनाः कार्यास्तेभ्यो युगवमपि ॥४०॥

ऊनासावनद्युशुद्धिर्मानोर्वर्षान्तर्जैर्दिनेभ्यः ।

शेषं शोध्यं द्युगणो वर्षपतेर्ज्ञानमस्माद् ॥४१॥

वि. भा.—भांशविभक्तदिनेभ्यः (३६० विभक्तसौरदिनेभ्यः) वर्षाणि (सौर-वर्षाणि) भवन्ति सगुणः (त्रिंशद्भिर्गुणितादिति शेषः) अवमशेषतः (अवमशेषात्) चैत्रत्रिसिताद्या ये मासास्तदन्तर्गता दिवसास्ततः शेषदिवसाश्चाभीष्टा दिवसा अर्थान्वेव शुक्लप्रतिपदादितः इष्टदिनं यावदिष्टदिवसाः, दिवसशुद्धिविहीनाः (शुद्धदिनरहिताः) कार्याः, तेभ्योऽवमपि (वर्षान्तकालिकं दिनक्षयशेषं) युक् (योज्यम्) ऊना (क्षयशेषा) सावनद्युशुद्धिः (सावनदिनशुद्धिः) भवति, मानोर्वर्षान्तर्जैः (सूर्यस्य वर्षान्तकालिकैः) ऊनैः (दिनक्षयैः) शोध्यं (विहीनं) शेषं (अवशिष्टं) द्युगणः (अहर्गणः) भवेत् । अस्माद् (अहर्गणात्) वर्षपतेर्ज्ञानं कार्यमिति ।

अत्रोपपत्तिः

चैत्रशुक्लप्रतिपदादितो ये मासागतास्तत्सम्बन्धीनि यानि दिनानि तथा वर्त्तमानमासस्येष्टदिनं यावत् यावन्ति दिनानि, इति मिलित्वेष्टदिनानि भवन्ति तेषु यदि शुद्धिदिनानि विशोध्यन्ते तदा चैत्राद्यवमशेषं सूर्योदयामान्तयोरन्तरं भवति तत्र वर्षान्तकालिकमवमशेषं योज्यम् । यतः शुद्धिदिनशोधनावसरे न शोधितं तद्योज्यते तदेव शुध्यति, तथा तत्र वर्षान्तकालजायमदिनैर्विशोधनेनाहर्गणो भवेत्स च सप्तभक्ता-वशिष्टो वर्षपत्वादिरिति ॥३९-४१॥

हि. भा.—तीन सौ साठ से सौर दिनों में भाग देने से सौर वर्ष होते हैं । तीसगुरुित अवम शेष से चैत्रशुक्लादि जो मास है तदन्तर्गत दिन घोर शेष दिन (वर्त्तमान मास का इष्टदिन तक दिन-संख्या) मिलकर अभीष्ट दिन है । अभीष्ट दिन संख्या में शुद्धि दिन को घटा देना उसमें



वर्षान्त कालिक श्रवणशेष जोड़ देना, वर्षान्तकालिक श्रवण दिन घटा देने से ग्रहगण होता है । इस पर से वर्षपति का ज्ञान करना चाहिये ॥

### उपपत्ति

चैत्र शुक्ल प्रतिपदादि से जो मास है (गतमास) सम्बन्धी दिनों में वर्तमान मास के इष्टदिन तक संख्या जोड़ने से जो दिन होते हैं वे इष्टदिन हैं । उनमें दिनशुद्धि को घटा देने से शेष चैत्राश्विन शेष होता है । इसमें वर्षान्तकालिक श्रवणशेष को जोड़ना चाहिये क्योंकि शुद्धिदिन घटाने के समय नहीं घटाया गया उसका जोड़ना वही घटाना होगा । उसमें वर्षान्त कालोत्पन्न दिनशेष को घटा देने से ग्रहगण होता है, इसमें सात से भाग देने से शेष वर्ष-पत्यादि होते हैं ॥ ३६-४१ ॥

इदानीमहर्गणानयने विशेषमाह ।

द्विनवरसघ्नादभवतात्स्वच्छेदेनावमाद् विशुद्धपति न चेत् ।

शोध्यं द्युगणादूपे शुद्धे गुणाख्यसंयुतादधेष्टाः ॥ ४२ ॥

शेषं तद्विवसोत्थं विकलं त्वमस्य विज्ञेयम् ।

वि. भा. —द्विनवरसघ्नात् (६६२ गुणितात्) स्वच्छेदेन विभक्तात् (स्वहरेण भक्तात्) अवमात् (अयदिनात्) चेद्यदि शुद्धिः (दिनशुद्धिः) न विशुद्धपति तदाश्रम शेषाः गुणाख्य (७०३) संयुताः कार्यस्ततः शुद्धि शोधयेत् । छेदाः (हरेण भाज्याः) शेषं तद्विवसोत्थं (सौरदिनान्तकालिकं) अवमस्य विकलं (अवमशेषं) विज्ञेयम् । एतस्मात्साधितात् द्युगणात् (अहर्गणात्) रूपे शुद्धे (एकहीने) वास्तवोऽहर्गणो भवेदिति ॥

अत्रोपपत्तिस्तु यद्यपि “चैत्रादिस्तिथिनिकर” इत्यादि पर्यालोचनया स्फुटताऽस्ति तथापि किञ्चिदुच्यते । “मासाश्चैत्रसिताद्याः शेषदिवसास्ततोऽभीष्टाः । दिवसशुद्धिविहीनाः” अथैष्टदिनसंख्यायां शुद्धिशोधनं कृत्वा तदुपपत्तिः प्रतिपादिता, यदि शुद्धिर्न शुध्यति तदा किं कार्यमित्येवात्र कथ्यते । चैत्रादिस्तिथिनिकर इत्यादेरुपपत्तौ “यदि शुद्धिसावनदिनैश्चैत्र शुक्ल प्रतिपदादितथैव ऊनीक्रियन्ते तदा चैत्राश्विन शेषं सूर्योदयमान्तयोरन्तरं भवति, अवमांशा अधिकाः शुद्धयुता द्रष्टव्याः । ततो यदि ७०३ संख्यकैश्चान्द्रदिनैरेकादशावमानि लभ्यन्ते तदा वर्षान्ताद् गततिथिभिः किमित्यनुपातेन शेषेषावम प्रमाणमायाति, वर्षान्ते यदवमशेषं तत्तत्रैव योज्यते यतः शुद्धिशोधनावसरे न शोधितं तद्योज्यते तदेव शुध्यति, चन्द्रदिनान्युपरि शुद्धानि सन्ति, अतोऽवमांशाः ७०३ गुणिताः सवर्णीभवन्ति, एवं यत्तत्त्वमेकादशगुणतिथिषु यावदवमांशास्तेष्वेव तिथिष्वधिकास्तिष्ठन्ति ते च तिथिभिः सहैकादशगुणा भवन्ति यतः ७०३ एभ्य एकादश विशोधनेन ६६२ एतावन्तोऽवमांशा जाता गुणकाः । स्वच्छेदो भागहारः फलमेकादशगुणतिथिषु योज्यमवम भवति” इति हृदि निधायान्न विचारकरणेन स्फुटं भवति । द्विनवरघ्नात्स्वहरेण विभक्तादवम शेषाच्छुद्धिर्न शुध्यति तदा ७०३ युक्तादवमशेषाच्छोधयेत् । अथदिवमशेषे ७०३



संयोज्य पश्चाच्छुद्धिं शोधयेत् । शुद्धिशब्देनाश्रावमदिनानि कथ्यन्ते । ततः पूर्वोक्त-  
क्रियाकरणेन वर्षान्तावमशेषं भवति । अत्र योज्ज्वलाः समागच्छति तत्राप्येकयोजनं  
कार्यमिति ॥ ४२ ॥

टि. मा.—यदि ६६२ से गुणित अपने हर से विभक्त प्रथमशेष में शुद्धि नहीं पड़े तो प्रथम-  
शेष में ७०३ इतना जोड़कर शुद्धि को घटाना उस पर से जो शेष रहे उसको अपने हर से भाग  
देना तब वर्षान्तकालिक प्रथम शेष होता है । इस पर से जो अहर्गण होता है उसमें एक जोड़ना  
चाहिये ॥

इसकी उपपत्ति यद्यपि “चैत्रादिस्तिथिनिकरः” इत्यादि की देखने से साफ है तथापि  
कुछ कहते हैं, “मामाश्वेचसिताद्याः शेषदिवसास्ततोऽभीष्टाः । दिवसशुद्धिविहीना” यहाँ  
इष्टदिन संख्या से शुद्धि को घटाकर उपपत्ति कही गई है । लेकिन यदि शुद्धि न पड़े तब  
क्या करना चाहिये वही बात यहाँ कहते हैं । “चैत्रादिस्तिथिनिकरः” इत्यादि की उपपत्ति में  
यदि चैत्र शुक्ल प्रतिपदादि तिथियों में शुद्धि सावन दिन को घटा देते हैं तो सूर्योदय और  
अमान्त के अन्तर्गत, चैत्राश्वम शेष रहता है । तब यदि ७०३ इतने चान्द्र दिनों में ११  
प्रथम पाते हैं तो वर्षान्त के गततिथि में क्या इस अनुपात से शेष सहित गतावम प्रमाण  
साता है । वर्षान्त में जो प्रथम है उसको वहीं जोड़ना चाहिये क्योंकि शुद्धि घटाते समय न  
घटाया गया उसका जोड़ना शोधन का काम करता है । चान्द्रदिन शुद्ध हैं । इसलिये प्रथमांश  
को ७०३ गुणने से सजातीय हो जाता है । इस तरह जो संख्य होता है ग्यान्ह गुणित जो  
प्रथमांश है वे उन्हीं तिथियों में अधिक है वे तिथियों के साथ ग्यारह गुणित होते हैं क्योंकि  
७०३ इनमें ११ ग्यारह घटाने से ६६२ इतने प्रथमांश गुणक होते हैं । हर से भाग देने पर  
जो होता है उसको ग्यारह गुणित तिथि में जोड़ने से प्रथम होता है ।” इनको खाने हृदय  
में रख कर विचार करने से सब बातें साफ हो जाती हैं । यदि ६६२ से गुणित अपने हर से  
विभक्त प्रथम शेष में शुद्धि न पड़े तो प्रथम शेष में ७०३ जोड़कर शुद्धि को घटाना चाहिये ।  
शुद्धि से यहाँ प्रथमदिन ली गयी है । इस पर से पूर्वोक्त क्रिया द्वारा वर्षान्तकालिक प्रथम-  
शेष होता है । इस पर से जो अहर्गण आवे उसमें एक जोड़ना चाहिये ॥ ४२ ॥

इदानीं चान्द्रमाससम्बन्धेन मासपतिमानमाह ।

अथ सप्तनभोऽब्धि त्रिहता रजनीश मासका भक्ताः ।

नन्दाष्टाग्नि रसाक्षि द्विभुजं रसाक्षिपो मासात् ॥ ४३ ॥

वि. मा.—रजनीशमासकाः (गतचान्द्रमासाः) अथ सप्तनभोऽब्धि त्रिहताः  
(३४०७७३ एतैर्गुणिताः) नन्दाष्टाग्नि रसाक्षि द्विभुजैः (२२२६३८६ एभिः) भक्ताः  
(विभाजिताः) तदा मासात् मासाक्षिपो भवेत् ॥

अत्रोपपत्तिः ।

अत्रानुपातः क्रियते यदि युगचान्द्रमासैर्युगसावनदिनानि लभ्यन्ते तदेष्ट-  
चान्द्रमासैः किमित्यनुपातेनेष्टचान्द्रमाससम्बन्धिसावनदिनानि तत्स्वरूपम् =  
युगदिन × गतचान्द्रमास  
युगांश  
अत्र हरभाज्यस्थयोर्युगचान्द्रमास युगकुदिनयोरपवर्त्तनेन  
हरगुणावृत्तयेते । ततो मासपतिमानं भुगममिति ॥

हि. मां.—गतचान्द्रमास को ३४०७७३ इतने से गुणकर २२२६३८६ इनसे भाग देने से जो फल होता है उससे मासपति होते हैं (अर्थात् मासपति का ज्ञान होता है) ॥ ४३ ॥

उपपत्ति

यहां अनुपात करते हैं यदि युग चान्द्रमास में युगकुदिन पाते हैं तो गतचान्द्रमास से क्या इस अनुपात में गतचान्द्रमाससम्बन्धी सावन दिन प्रमाण था जायेंगे ।

युगदिन × गतचान्द्रमास  
युगमास = गतचान्द्रमाससम्बन्धी कुदिन । यहाँ हर और गुणक को अपवर्तन देने से पठितहर और गुणक होते हैं, तब मासपति ज्ञान सुलभ है ॥ ४३ ॥

इदानीं चान्द्रवर्षपतिदिनपत्योज्ञानमाह ।

स्वच्छेदेन युगाधिमासनिहता मासा गता भास्कराः  
भानोर्मासगणोद्धृताः फलयुताश्चान्द्राः शरैस्ताडितात् ।  
शेषावज्जगरेषु बाणखनवस्तम्बेरमाप्तांशकै-  
रुनश्चैत्रसितादि मासकगणो रव्याद्यचन्द्रद्युपौ ॥ ४४ ॥

वि. भा.—स्वच्छेदेनेत्यस्य पूर्वश्लोकेन सम्बन्धः । गता भास्करा मासाः (गतसौरदिवसाः) युगाधिमासनिहताः (युगपठिताधिमासगुणिताः) भानोर्मासगणोद्धृताः (युगपठित सौरमासभाजिताः) फलयुता गता भास्करा मासाः (फलसहिता गतसौरमासाः) तदा चान्द्राः (इष्ट चान्द्रमासाः) भवन्ति, शरैः (पञ्चभिः) ताडितात् (गुणितात्) शेषात्, अज्जगरेषु बाणखनवस्तम्बेरमाप्तांशकैः (८६०५५५६ एभिर्भजनेन यत्फलं) तैरुनः (वजितः) चैत्रसितादिमासकगणो भवेत् । ततो रव्यादिकश्चान्द्रवर्षपतिदिनपतिश्च भवेदिति ॥ ४४ ॥

अत्रोपपत्तिः ।

यदि युगसौरमासेषु युगाधिमासा लभ्यन्ते तदा गतसौरमासैः किमित्यागता गताधिमासाः सशेषास्तत्स्वरूपम् =  $\frac{\text{युगमा} \times \text{गतसौरमा}}{\text{युगमास}} = \text{गप्रमा} + \frac{\text{अशेष}}{\text{युगमास}}$

गतसौरमासे गताधिमासयोजनेनेष्ट चान्द्रमासा भवन्ति । ततोऽनुपातो यदि ८६०५५५६ चान्द्रमासैः पञ्चक्षयमासा लभ्यन्ते तदाऽऽनीतचान्द्रमासैः किमित्यनुपातेन गतावमः सशेषाः समागच्छन्ति, एभिरुनिताः पूर्वानीत चान्द्रमासा इष्टसावनमासा भवन्ति ततो दिनपत्यादिज्ञानं सुगममिति ॥

हि. मां.—गतसौरमास को युगपठित अधिमास से गुणकर युगपठित सौरमास से भाग देने से जो फल हो उसको गतसौरमास में जोड़ने से इष्टचान्द्रमास होते हैं । पञ्चगुणित शेष में ८६०५५५६ से भाग देने पर जो फल हो उसको इष्टचान्द्रमास में घटाने से इष्ट सावन मास होता है इस पर से रव्यादि चन्द्रवर्षपत्यादि होते हैं ॥ ४४ ॥



## उपपत्ति

यदि युगसौरमास में युगाधिमास पाते हैं तो गतसौरमास में क्या इस अनुपात से सशेषगताधिमास प्रमाण आते हैं।  $\frac{\text{युगम} \times \text{गतसौरमास}}{\text{युगसौरमास}} = \text{गतमास} + \frac{\text{शेष}}{\text{युगसौरमास}}$  गतमास में ५ पांच क्षयमास पाते हैं तो आनीत चान्द्रमास में क्या इस अनुपात से सशेष गतावम प्रमाण आता है। इसकी पूर्वानीत चान्द्रमास में घटाने से इष्टसावनमास होते हैं। इस पर से रव्यादि वर्षपति दिनपति का ज्ञान सुलभ है ॥ ४४ ॥

इशानी चन्द्रादिग्रहादीनां प्रतिमासशेषानाह ।

तिथयोः षष्टशो देयाः प्रतिमासमंशकादिकुजे ॥

एवं शशिसुतशीघ्रे खार्काः खशराः शरेष्वोमासि ॥४५॥

पूर्ववदमरपतीज्ये बाह्वग्निं धिष्यन्ति सनवकानि ॥

दानववन्दितशीघ्रे नगवेदा त्रीन्दवोऽब्धिभृताः ॥४६॥

लिप्तादिभास्करसुते नवविषयाः पञ्चशीतकराः ॥

शिशिरकरेऽशादौ शिखिनो विवृतिनिशाकरकराश्च ॥४७॥

ग्रहणविचीर्ये पाते कलादि खगुराः खसागराः सूर्याः ॥

भूदेवा रामशराः पाते गजमूर्च्छना हि लिप्तोनाः ॥४८॥

वि. भा.—तिथयः (१५) अष्टशः (२८) प्रतिमासं अंशकादिकुजे (अंशादि-मञ्जुले) क्षेप्यमिति । एवं खार्काः (१२०) खशराः (५०) शरेष्वः (५५) मासि (प्रत्येकमासे) शशिसुतशीघ्रे (बुधशीघ्रोन्चे) क्षेप्याः । पूर्ववत् अमरपतीज्ये (बृह-स्पती) बाह्वग्निं (३२) धिष्यन्ति (२७) सनवकानि (नवसहितानि तानि) प्रतिमासं क्षेप्यानि, नगवेदाः (४७) त्रीन्दवः (१३) अब्धिभृताः (४४) प्रतिमासं दानव वन्दितशीघ्रे (शुक्रशीघ्रोन्चे) क्षेप्याः । नवविषयाः (५६) पञ्चशीतकराः (१५) लिप्तादिभास्करसुते (कलादिशनैश्चरे) क्षेप्याः । शिखिनः (३) विवृतिः (१७) निशाकरकराः (२१) शिशिरकरेऽशादौ (चन्द्रांशादौ) क्षेप्याः । खगुराः (३०) खसागराः (४०) सूर्याः (१२) ग्रहणविचीर्ये पाते (राहो) कलादौ क्षेप्याः । पाते भूदेवाः (३३१) रामशराः (५३) गजमूर्च्छनाः (१०८) लिप्तोनाः (एतावन्तोऽङ्काः कलादिषु हीनाः कार्याः) इति ॥४५-४८॥

## अत्रोपपत्तिः ।

यदि कल्पसौरमासेः कल्पग्रहादिभगणांश लभ्यन्ते तदैकेन सौरमासेन किमिति फलमेकमानसम्बन्धि ग्रहाद्यंशास्तत्स्वरूपम् =  $\frac{\text{कल्पग्रहादिभगणांश} \times १}{\text{कल्पसौरमास}}$   
=  $\frac{\text{कल्पग्रहादिभगणांश}}{\text{कल्पसौरमास}}$  अत्र चन्द्रादिग्रहाणां पातस्य च कल्पपठितभगणानां



कल्पसौरमासप्रमाणस्य च मानग्रहणेनोपर्युक्तानां ग्रहाणां पातस्य च प्रतिमासक्षेपाः समागमिष्यन्ति ये च श्लोकोक्ताः सन्ति । युगसौरमासैर्युगग्रहभगणवशेनापि पूर्ववन्मासक्षेपप्रमाणानयनं कार्यमिति ॥

हि. भा.—१५. २८ प्रतिमास संशदिमङ्गल में जोड़ना, १२०।५०।५५ प्रत्येक मास में बुधशीघ्रोच्च में जोड़ना, बृहस्पति में ३२।२७।६ प्रतिमास जोड़ना, शुक्रशीघ्रोच्च में ४७।१३।४४ प्रत्येक महीना जोड़ना, ५६।१५ कलादि दानेश्वर में जोड़ना । ३।१७।२१ संशदि चन्द्रमा में जोड़ना, ३०।४०।१२ कलादि राहु में जोड़ना । ३३१।५३।२१८ कलादिपात में घटाना चाहिये ॥४५-४८॥

### उपपत्ति

यदि कल्पसौरमास में कल्प चन्द्रादिग्रह और पात के भगणों पाते हैं तो एक सौरमास में क्या इस अनुपात से एक सौरमास में उनके संशाल्पक प्रमाण आ जायेंगे ।

$$\frac{\text{कल्पग्रहादिभगणों} \times १}{\text{कल्पसौरमास}} = \frac{\text{कल्पग्रहादिभगणों}}{\text{कल्पसौरमास}}$$
 यहाँ चन्द्रादिग्रहों के और पात के पठित भगणों के मान और कल्पसौरमास से उत्पादन देने से चन्द्रादिग्रहों के और पात के प्रति मासक्षेप प्रमाण आ जायेंगे जो कि श्लोकों में कहे गये हैं । यहाँ युगपठित भगण और सौरमास से भी पूर्ववत् अनुपात द्वारा उक्त ग्रहादियों के प्रतिमासक्षेप आजायेंगे ॥ इति ॥

॥४९-५७॥

इदानीं कुजादीनां ग्रहाणां प्रतिमासक्षेप (घनकला) कलासम्बन्धे तदुपतिज्ञानमाह ।

गोर्ज्जनगिनखैः पयोधिलसुरैः पक्षाष्टिभिर्मसजा ।

स्त्रिद्वचङ्गैः शरधीकुभिः सुरगजैर्भूजादिक स्वंकलाः ॥

हानिर्जोवबुधाकंजेषु कलिका मासोपभोगा हताः ।

खाज्याशैरिन्वासरे ग्रहगतिर्ज्ञेया ततः सावना ॥ ४६ ॥

हि. भा.—गोर्ज्जः (१२६) नागनखैः (२०८) पयोधिलसुरैः (३३०४) पक्षाष्टिभिः (१६२) त्रिद्वचङ्गैः (६२३) शरधीकुभिः (१५५) सुरगजैः (८३३) मासजाः (मासोत्पन्नाः) भूजादिक स्वंकलाः (कुजादिग्रहघनकलाः) भवन्ति । जीवबुधाकंजेषु (बृहस्पतिबुधशीघ्रोच्चशनश्चरेषु) हानिः (एतेषां कथितकला हीनाः कार्याः) मासोपभोगाः कलिकाः (मासभोग्यकला उपर्युक्ताः) खाज्याशैः (त्रिशङ्खैः) हताः (भक्ताः) तदा इतवासरे (एकसौरदिने) ग्रहगतिः, ततः सावना गतिर्ज्ञेयेति ॥

### अस्योपपत्तिः ।

इतः पूर्व ग्रहादीनां प्रतिमासक्षेपांशा आनीताः । अधुना प्रतिमासक्षेपकला आनीयन्ते । पूर्ववत् ग्रहादिपठित भगणकलाभिः पठितसौरमासैश्चानुपातेन प्रतिमासक्षेपकला आगच्छन्ति, एतासामेव नाम घनकलाः, ततोऽनुपातेन एकसौरदिनेतद् गतिः = 
$$\frac{\text{पठितग्रहप्रतिमासक्षेपकला} \times १}{३० \text{ दिन}} = \frac{\text{पठितग्रहप्रतिमासक्षेपकला}}{३०}$$

ततः सावनदिने ग्रहगतिर्ज्ञेयेति ॥

इति वटेश्वरसिद्धान्ते मध्यमाधिकारे प्रत्यब्दशुद्धिः समाप्ता ।

हि. मा.—१२६, २०८, ३३०४, १६२, ६२३, १५१, ८३३ ये मङ्गलादिग्रहों की मासिक घनकला (क्षेपकला) बृहस्पति बुधशुक्रशनि शनैश्चर इन ग्रहों में इनकी क्षेपकलाओं को ऋण करना चाहिये । प्रतिमास क्षेपकलाओं को तीस से भाग देने से एक सौरदिन में ग्रहगति होती है उससे सावनदिन में ग्रहगति जाननी चाहिये ॥४६॥

उपपत्ति

इससे पहले ग्रहादिग्रहों के प्रतिमास क्षेपांश लाये गये हैं । यहाँ प्रतिमास क्षेपकला लाते हैं । पूर्ववत् ग्रहादि के पठित भगणकला और पठित सौरमास से अनुपात द्वारा प्रतिमासक्षेपकला आती है । इन्हीं का नाम घनकला है उस पर से अनुपात करने से एक सौरदिन में उनकी गति

$$= \frac{\text{ग्रहपठित प्रतिमासक्षेपकला} \times १}{३० \text{ दिन}} = \frac{\text{ग्रहपठित प्रतिमासक्षेपकला}}{३०} \text{ इससे सावनदिन में ग्रहगति जानना ॥४६॥}$$

इति वटेश्वरसिद्धान्त में मध्यमाधिकार में प्रत्यब्दशुद्धि नामक पाँचवां अध्याय समाप्त हुआ ॥



## षष्ठोऽध्यायः

### अथ करणविधि

इदानीमहर्गणं विना रविचन्द्रयोरानयनाय करणविधिमाह ।  
 अधिमासाप्तविकल ग्रहमण्डलशेषकाणि चैत्रादौ ।  
 अधिमासावमभरणैः प्रोक्तं निजमुदरेदिनादिफलम् ॥१॥  
 रविचन्द्रभूमिदिवसा अधिकावमपर्ययोद्धृता हाराः ।  
 बहुतरशेषे स्वधिया गुणकं सञ्चिन्त्य गुणा हृतं विभजेत् ॥२॥  
 देयं गुणा करवचे हारः क्षेप्यो गुणाहृतं क्षेप्यम् ।  
 तद्भागहारशकलाधिकं शेषं तदा हरेद्बारात् ॥३॥  
 संकच्छिन्नो हारः शेषं च धनं क्षमाह्यमितरं स्यात् ।  
 तद्भक्ताः क्षितिदिवसाः प्रोत्पन्तहरा हताः क्षयस्य गुणाः ॥४॥

वि. भा.—अधिमासाप्तविकल ग्रहमण्डलशेषाणि (अधिमासात्प्राप्तग्रहभगणादि  
 शेषाणि भवन्ति) प्रोक्तः (कथितः) अधिमासावमभरणैः (अधिमासावमशेषैः)  
 निजमुदरेत् तदा चैत्रादौ दिनादिफलं भवेत् । रविचन्द्रभूमिदिवसाः (युगसौरदिन-  
 युगचान्द्रदिन युगकृदिनानि) अधिकावमपर्ययोद्धृताः (अधिकावमशेषभक्ताः) हाराः  
 बहुतरशेषे (अनेकशेषे) स्वधिया (स्वबुद्ध्या) गुणकं सञ्चिन्त्य (विचार्य) गुणाहृतं  
 (गुणगुणितं) हरेण विभजेत् देयं गुणाकरवचे इत्यादि स्पष्टम् ॥१-४॥

हि. भा.—अधिमास से प्राप्त ग्रहभगण शेष होते हैं कथित अधिमास अवमशेष से  
 भाग देना तब चैत्रादि में दिनादिफल होता है । युगसौरदिन युगचान्द्रदिन, युगकृदिन को  
 अधिशेष, अवमशेष से भाग देकर हार होता है । बहुतरशेष शेष में अपनी बुद्धि से विचार  
 कर गुणक से गुण देना हार से भाग देना, भाग के श्लोकों के अर्थ साफ हैं ॥१-४॥

इदानीमधिमासावमशेषाभ्यां रविचन्द्रयोरानयनार्थं विधिमाह ।

अधिमासावमजाभ्यामेव गुणकाभ्यां हता रवीन्दुगतयः ।  
 भक्ता निजहाराद्वा विशोधयेन्ध्रैयफलसंज्ञम् ॥५॥

वि. भा.—अधिमासावमजाभ्यामेव गुणकाभ्यां (अवमशेषाविशेषाभ्यां)



रवीन्दुगतयः (रविचन्द्रगतयः) हताः (गुणिताः) निजहरात् (स्वाकीयहरात्) भक्ता (विभाजिता) वा विशोधयेत् तदा शेषफलसंज्ञं स्यात् ।

यद्यप्यधिशेषावमशेषाभ्यां रविचन्द्रयोरानयतेऽधिशेषेण रविचन्द्रयोगं तेर्गुणं न भवति कित्त्वौदयिकार्यमधिशेषस्य प्रयोजनं भवति, आचार्योक्तपद्यमत्राशुद्धं प्रतिभातीति ॥१॥

हि. भा. —अधिमास शेष और अवमशेष रूपगुणक से रवि और चन्द्रगति को गुण कर अपने हर से भाग देना या हत में घटाना जो शेष रहता है वह शेषफल संज्ञक है ॥

यद्यपि अधिशेष और अवमशेष से रवि और चन्द्र के आनयन के लिये अधिशेष से रविगति और चन्द्रगति को नहीं गुणन किया जाता है रवि और चन्द्र को औदयिक करने के लिये उसकी जरूरत होती है । यहाँ आचार्योक्त पद्य अशुद्ध मालूम होता है ॥१॥

इदानीमेकाहर्गणेन सिद्धान् ब्रह्मानन्याहर्गणे समानीयते ।

इष्टाब्दविनसमूहाः पृथग्गुणकताङ्किता द्विधा विभक्ताः ।

अयधनगणेन लब्धा विद्युतयुता मध्यमा भूयः ॥ ६ ॥

वि. भा. —इष्टाब्दविनसमूहाः (इष्टवर्षीयाहर्गणाः) पृथक् गुणकताङ्किताः (स्वगुणेन गुरानीयाः) अयधनगणेन (ऋणाहर्गणेन घनाहर्गणेन च) विभक्ताः (भाज्याः) तदा भूयो द्विधा विद्युतयुताः (ऋणात्मकाः घनात्मकाश्च) मध्यमग्रहा भवन्तीति ॥६॥

हि. भा. —इष्टवर्ष सम्बन्धी अहर्गण को धन-अलग गुणक से गुण कर ऋणाहर्गण और घनाहर्गण से भाग देने से दो प्रकार के ऋण मध्यमग्रह और धनमध्यमग्रह होते हैं ॥६॥

एक अहर्गण से सिद्धग्रहों से द्वितीय अहर्गण सम्बन्धी जाने के लिये अनुपात किया जायगा  $\frac{\text{सिद्धभमरादिषु} \times \text{अहर्गण}}{\text{अहर्गण}} = \text{अहर्गण सम्बन्धी भमरादिषु इति ॥६॥$

इदानीमहर्गणार्थं करणविधिमाह ।

क्षेप्ययुता हीना वा शोधयेन विभाजिताश्च हारेण ।

प्रधिमासाः शशिविषसंरवमान्येवं तदूनिता शुगणः ॥७॥

वि. भा. —क्षेप्ययुताः (क्षेपणयोग्यपदार्थाः सहिताः) शोधयेन (शोधनयोग्येन) हीनाः (रहिताः) हारेण विभाजिता यथाऽधिमासा भवेयुस्तथा कार्य, एवं शशिविषसं (चान्द्रदिनैः) यथाऽवमानि भवेयुस्तथा कार्यं तदा चान्द्रदिने तदूनिता (अवम-रहिता सन्तः) शुगणः (अहर्गणः) भवेदिति ॥

पूर्वं "यातावमेन्दुदिनराशिचयः स्वशिष्टया युक्तो नितोऽवमहतो विधुवासरा वा । एवं गताधिकगुणाश्च रविधुराशिरन्योऽन्यतोऽवमदिनानि गताधिमासाः" इत्यत्र यथा कार्यकरणप्रक्रिया प्रतिपादिताऽस्ति तथैवाऽवाप्यधिमासावमदिन-योजनार्थं कार्या ततोऽहर्गणसिद्धिर्भवेत् ॥७॥

हि. भा.—जोड़ने योग्य पदार्थ को जोड़ने से घटाने योग्य को घटाने से हर से भाग देने से जैसे अधिभास ज्ञान हो करना चाहिये । इस तरह चान्द्रदिन से अवमदिन के ज्ञान जैसे हो करना चाहिये, चान्द्रदिन में अवमदिन को घटाने से ग्रहर्गण होता है ॥३॥

इदानीमहर्गणान्मध्यमग्रहानयनार्थं करणविधिमाह ।

द्युगले गुरुकभ्यस्ते घनयुजि मध्योनितेऽथवा भक्ते ।

हारेण भगणपूर्वो ग्रहो द्युराशेः क्षयस्वगणबुद्ध्या ॥८॥

वि. भा.—द्युगले (ग्रहर्गले) गुरुकाभ्यस्ते (यथायोग्यगुरुकगुणिते) घन-युजि मध्योनिते (अर्थाद्विलोमगतिग्रहार्थमनुपातस्य मध्यमफलेन ग्रहभगणोन हारे हीनिते) हारेण विभक्ते तदा द्युराशेः (ग्रहर्गणात्) क्षयस्वगणबुद्ध्या (ऋणा-हर्गणधनाहर्गणबुद्ध्या) भगणपूर्वो ग्रहः (भगणादिग्रहः) भवेदिति ॥ ग्रहानयने केषां केषां गुरुहारादीनामावश्यकता भवन्तीत्येवानेन कथ्यतेऽच्चार्येणेति ॥८॥

हि. भा.—ग्रहर्गण को घपने गुरुक से गुण देना विलोमगति ग्रहज्ञान के लिये हार में मध्यफल (ग्रहभगण) को घटाना, घपने हार से भाग देना तब ऋणात्मक और धनात्मक ग्रहर्गण के बराबरी भगणादि ग्रह होते हैं ॥८॥

ग्रहानयन में कित-कित गुण, हर और शेषकादि की जरूरत होती है वही यहां बड़ा है । यद्यपि इन सब की कहने की आवश्यकता नहीं है पर आचार्य ने इन सब के लिये एक अध्याय ही बनाया है ॥८॥

भगणादिकेनोनयुते मध्यः स्यादेवमेव द्युगणान्ते ।

विधिवत्केन्द्रफलानि तु कृत्वा द्युचरोऽनुपाततः स्पष्टः ॥९॥

वि. भा.—एवमेव (अनेनैव पूर्वोक्तविधिना) भगणादिके फले ऊनयुते (ऋण-धने) द्युगणान्ते (ग्रहर्गणान्तेऽर्थादहर्गणादनुपातेन वभागतो भगणादिमध्यमग्रहोऽह-र्गणान्ते) मध्यः स्यात् विधिवत् अनुपाततः (त्रैराशिकात्) केन्द्रफलानि (केन्द्रज्यो-त्सन्नानि मन्दफलशीघ्रफलादीनि) कृत्वा स्पष्टः (प्रत्यक्षीभूतः) द्युचरः (ग्रहः) साध्य इति ॥

स्पष्टग्रहाः कथमागच्छन्ति तदर्थमुपकरणानि कथ्यन्ते ग्रन्थकारेणेति ॥९॥

हि. भा.—इसी तरह पूर्वोक्त नियम से भगणादिफल धन ऋण रहने पर अर्थात् घना-हर्गण और ऋणाहर्गण से साधित भगणादिग्रह के ऋण और धन रहने से वे ग्रहर्गणान्त बिन्दु में ऋण और धन मध्यम ग्रह होते हैं उसके बाद विधिपुरस्सर अनुपात से केन्द्रज्योत्सन्न मन्दफलानि करके स्पष्टग्रह साधन करना, इति ॥९॥

इससे स्पष्टग्रह साधन के लिये उपकरण कहते हैं ॥९॥

इदानीमुपसंहारमाह ।

गुणाधिमासावमपर्ययाणां निरग्रतः यत्र युगे स्फुटानाम् ।

कार्यं सुसंक्षिप्तमनन्यदृष्टं सुस्त्रावमेयं करणं जड़ानाम् ॥१०॥

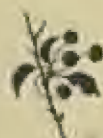
वि. भा. — यत्र युगे स्फुटानां युगाधिमासावमपर्ययाणां (युगाधिमासभगणानां, क्षयमासभगणानां च) निरघ्रता (निःशेषता) भवेत् तथा कार्यं, इति सुसंक्षिप्तं (अतिशयेन लघुः) अनन्यदृष्टं (अन्यैराचार्यैर्न विलोकितम्) जडानां (कुण्डधियां) सुखावमेयं (मुखपूर्वकवेद्ययोग्यं) कारणं प्रोक्तं मयेति ॥१०॥

इति वटेश्वरसिद्धान्ते मध्यमाधिकारे करणविधिर्नामकः षष्ठोऽध्यायः समाप्तः ।

हि. भा. — जिस युग में युगाधिमास भगण और अवममास भगणों की निःशेषता होती है उस तरह करना चाहिए । बहुत संक्षिप्त और जिसको अन्य आचार्यों ने नहीं देखा, जड़ लोगों के सुगम तरह समझने के लायक कारण (करणविधि नाम के अध्याय) को मैंने कहा ॥१०॥

इति वटेश्वरसिद्धान्त में मध्यमाधिकार में करणविधि नामक षष्ठ

अध्याय समाप्त हुआ ॥







हि. मा.—बृह के अन्तर पतित सूर्य किरणों में जो रज देखने में आता है, उस आठ रज के एक ऋणु प्रमाण होता है, आठ ऋणुओं से केद का अग्र होता है; आठ केनाय से एक लिखा (लीन) होती है, आठ लिखा से एक यूका (टीन) होती है, आठ यूका से एक यव (जो) होता है, आठ यव के एक अङ्गुल होता है, बारह अङ्गुल के एक वितस्ति (बीता) होती है, दो वितस्ति से एक हाथ होता है, चार हाथ से एक धनुष होता है, दो हजार धनुष के एक कोण होता है, चार कोण से एक योजन होता है, उस योजन मान से १२२२५१४६२०५७५००० इतने व्योमवृत्त (खकशा) गणन लोग कहते हैं। सिद्धान्तशेखर में श्रीपति इस विषय में इस प्रकार कहते हैं। यथा

“विदमान्तःपतितेषु भास्करकरेष्वालोक्तये यद्भजः ।” इत्यादि

ऋणु आदि के प्रमाणों के विषय में आचार्य कवन ही प्रमाण है ॥ १-३ ॥

खकशाप्रमाणाद्यर्थभूपपत्तिः ॥

आकाशे यन्मिमे भामे सूर्यकिरणाच्चतुर्दिशु गच्छन्ति स भागो वृत्ताकारको भवति तस्यैव नाम खकशा, एतस्याः प्रमाणज्ञानार्थं कोष्येको गोलाकारको मणिगुं ही-  
तस्तस्य प्रकाशः पृथिव्यां चतुर्दिशु वृत्ताकारे गच्छति तस्य वृत्तस्य (मणिप्रकाशवृत्तस्य)  
व्यासार्धं परिधिप्रमाणञ्च मापनेन ज्ञातुं शक्यते गोलाकारमणेरव्यासार्धमपि  
मापनेन विदितमस्ति, ततो अद्ये तावति गोलाकारमणेरव्यासार्धं एतावान् मणिगोल-  
प्रकाशप्रसारो लभ्यते तदा सूर्यबिम्बव्यासार्धं किमित्यनुपातेन समागच्छति सूर्य-  
बिम्ब-किरणप्रसारप्रमाणं खकशा (खमाकाशं कखति यपति ग्रहो यावत्कल्पे  
तन्मिमाकाशखण्डं खकशेत्यन्वर्थं नाम) संज्ञकमिति, परमेतदानयनं तदेव समी-  
चीनं भवितुमर्हति यदा च मणिगोलप्रकाशसूर्यबिम्बप्रकाशयोः साजात्यं भवे-  
त्तत्रापि व्यासार्धसम्बन्धेन योज्यनुपातोऽभिहितः स न समीचीनो यतो “वृत्तयोः फल-  
सम्बन्धो भवतीह सदा समः । तद्व्यासवर्गजातेन सम्बन्धेन विदां स्फुट” मित्युक्त्या  
व्यासार्धवर्गसम्बन्धेनानुपातः कर्तव्यस्तदा समीचीनं भवितुमर्हति, यदि च मणि-  
गोलप्रकाशसूर्यबिम्बप्रकाशयोर्वैजात्यं तदा व्यासार्धवर्गवशेनाप्यनुपातेन खकशाप्रमाणं  
समीचीनं न भवितुमर्हतीति ॥

अथ खकशाप्रमाणं किमाकारकमिति निरूप्यते ।

नय्यमतेनाज्जाये रविकिरणद्वारा यावती तमोहानिस्तदाकारः कीदृश  
इत्येतदर्थं विचार्यते । सूर्यो दीर्घवृत्ते भ्रमति खकशाकृतिरपि तादृशेव भवितु-  
मर्हति ।

आचार्योक्तेन खकशाप्रमाणेन सूर्यकेन्द्रात्तमोहानिजन्तितवृत्तपर्यन्तं यद्रेखा-  
प्रमाणं तस्मिन् दीर्घवृत्तवृहद्व्यासप्रमाणं योज्यमधोभागेऽपि, एवं दीर्घ-  
वृत्तलघुव्यास प्रमाणमप्यध्वंभागेऽधोभागेऽपि योजितं यद्रेखाप्रमाणं भवेदेत-  
द्द्वयं (दीर्घवृत्तवृहद्व्यासयोजनेन, तथा दीर्घवृत्तलघुव्यासयोजनेन च यद्रेखा-  
द्वयं) तद्वृहद्व्यासं लघुव्यासञ्च स्वीकृत्य मन्त्रिमितदीर्घवृत्त लक्षणस्थ दीर्घवृत्त-



रचनाप्रकारेण यदि दीर्घवृत्तरचना क्रियते तदा रचितदीर्घवृत्ताकार एव तमो-  
हानिजनितमार्गो (लक्षणा) भवेत्परन्तु नन्तदूरे स्थितत्वात्तत्र दीर्घवृत्तं वृत्तमिव  
प्रतिभात्यतः प्राचीनाचार्यैः लक्षणाऽऽकृतिवृत्ताकारैव स्वीकृतेति ॥ भास्कराचा-  
र्येण “कोटिर्नैखनन्दपट्कनखभूमृदभुजङ्गेन्दुभि—

ज्योतिःशास्त्रविदो वदन्ति तभसः कक्षामिमां योजनैः ।”

इत्यादिना लक्षणां मानं कथ्यते, चतुर्वेदाचार्येणापि “द्विच्छिद्रपट्के-  
त्यादिना” भिन्नमेव तत्प्रमाणमाचार्योक्तात्कथ्यते इति ॥१-३॥

हि. भा. — प्राकाश में चारों ओर सूर्य का प्रकाश जितने भाग में जाता है वह वृत्ताकार  
है उसी का नाम लक्षणा है, इस लक्षणा के मानज्ञान के लिये, एक गोलाकार मणि लेते हैं।  
उसका प्रकाश पृथ्वी पर चारों तरफ वृत्त के रूप में फैलता है, मापन से उस वृत्त का व्यासार्ध  
ओर वृत्तपरिधिप्रमाण विदित हो जायगा, मणिगोल का भी व्यासार्ध मापनद्वारा विदित है,  
तब अनुपात करते हैं मणिगोल व्यासार्ध में मणिगोल प्रकाश वृत्तपरिधिमान पाते हैं तो  
सूर्यविम्बव्यासार्ध में क्या इस अनुपात से सूर्यविम्ब प्रकाशवृत्त (लक्षणा) का ज्ञान हो  
जायगा। परन्तु इस तरह लक्षणा ज्ञान तभी ठीक हो सकता है जबकि मणिगोल प्रकाश में  
ओर सूर्यविम्ब प्रकाश में साजात्य होगा, यदि दोनों प्रकाशों में साजात्य नहीं रहेगा तब उक्त  
नियम से लक्षणा ज्ञान नहीं हो सकता है। दोनों प्रकाशों में सजातीयत्व में भी व्यासार्ध पर  
से जो अनुपात किया गया है सो ठीक नहीं है क्योंकि दो वृत्तों के फलसम्बन्ध दोनों वृत्तों के  
व्यासवर्ग के सम्बन्ध के बराबर होता है इसलिये व्यासार्धवर्ग से अनुपात करना चाहिये तब  
लक्षणा प्रमाण ठीक हो सकता है अन्यथा नहीं। इति।

लक्षणा की आकृति (आकार) कैसी है इसके विषय में विचार करते हैं।

नवीन मत से सूर्य किरण द्वारा प्राकाश के जितने भाग की तमोहानि होती है उसका  
आकार कैसा है इस पर विचार करना है। सूर्य दीर्घवृत्त में भ्रमण करते हैं, लक्षणा का  
आकार भी उसी आकार का होगा चाहिये। प्राचार्योक्त लक्षणा प्रमाण से सूर्यकेन्द्र में तमो-  
हानि जनित वृत्त पतन्त जो रेखा है उसका ज्ञान है। उसमें दीर्घवृत्त बृहद्व्यास प्रमाण ऊर्ध्व  
धोर अधो भाग में भी जोड़ने से जो रेखा होगी उसको बृहद्व्यास मान कर तथा दीर्घवृत्त के  
लघु व्यास को भी ऊर्ध्वभाग एवं अधोभाग में जोड़ने से जो रेखा होगी उसे लघुव्यास मान  
कर हमारी दीर्घवृत्तलक्षण पुस्तक की दीर्घवृत्त रचना प्रकार से जो दीर्घवृत्त होगा वही  
तमोहानि जनित मार्ग (लक्षणा) होगा, परन्तु अनन्त दूर में रहने के कारण वहां दीर्घवृत्त-वृत्त  
के तरह मासूप होता है इसलिये प्राचीनाचार्य लोग लक्षणा को वृत्ताकार स्वीकार  
करते हैं ॥

भास्कराचार्य लक्षणा मान के विषय में कहते हैं कि “कोटिर्नैख-नन्द-पट्कनखभू”  
इत्यादि वदेष्वराचार्योक्त से भिन्न है, चतुर्वेदाचार्य भी “द्विच्छिद्रपट्” इत्यादि से प्राचार्योक्त  
लक्षणा मान से भिन्न कहते हैं ॥ १-३ ॥



इदानीं तस्या एवाऽकाशकक्षायाः संस्थानप्रकारमाह ।

गगने गगनस्थावितयो वितयो नयत्प्रकुर्वन्ति ।

यावत्तार्वाद्दह नभोद्दीप्ता भानवो भानोः ॥ ४ ॥

हि. भा.—यावत् (यत्पर्यन्तं) गगने (आकाशे) गगनस्थावितयः (आकाश-  
स्थोल्कादयः) वितयः (दिग्दाहादयः) नयत्प्रकुर्वन्ति (इतस्ततो भ्रमन्ति) तावत्  
(आकाशस्य तद्भाग-यावत्) भानोः (सूर्यस्य) भानवः (किरणाः) नभोद्दीप्ताः  
(आकाशोज्ज्वलीभूताः) भवन्ति अर्थादाकाशस्य यद्भागपर्यन्तमुल्कादिग्दाहादिकं  
भवति तद्भागपर्यन्तं सूर्यकिरणा गच्छन्ति, सूर्यकिरणा आकाशे चतुर्दिक्षु यद्भाग-  
पर्यन्तं गच्छन्ति स एव भागः खकक्षेति । इतः पूर्वं खकक्षामानं कथितमाचार्येण परं  
का नाम खकक्षेति कथ्यतेऽनेन श्लोकेन, श्रीपतिनापि खकक्षासम्बन्धे इत्यमेव  
कथ्यते । यथा

रविगर्भस्तिनिरस्ततमोनभः परिधियोजनमानमिदं भवेत् ।

भास्करेणापीदमेव कथ्यते । यथा—

दिनकरकरनिकरनिहततमसः स परिधिरुदितस्तेरिति ॥ ४ ॥

हि. भा.—जहां तक आकाश में उल्का-दिग्दाहादि परिभ्रमण होता है आकाश के उस  
भाग तक सुपे की किरणें आकाश में उज्ज्वलीभूत होती हैं अर्थात् आकाश के जितने भाग  
तक उल्का दिग्दाहादि हैं उतने भाग तक सूर्य किरणें जाती हैं, चारों तरफ आकाश में  
सूर्यकिरणें जितनी दूर तक जाती हैं वही भाग खकक्षा है । इससे पहले श्लोक में खकक्षा-  
मान कहा गया है । परन्तु खकक्षा क्या है सो इससे आचार्य कहते हैं । खकक्षा के विषय में  
श्रीपति भी इसी तरह कहते हैं । जैसे—

“रविगर्भस्तिनिरस्ततमोनभः” इत्यादि ।

भास्कराचार्य भी यही कहते हैं—

“दिनकरकरनिकरनिहत” इत्यादि ॥ ४ ॥

इदानीं कक्षाप्रकारेण ग्रहानयनं वक्तुं खकक्षानयनं ततो ग्रहकक्षानयनं कुर्वन् भकक्षानयनं चाह ।  
रविशशियुगघातः क्षाक्षिभक्तः खकक्षया शशिभगणहृता वा विग्नचक्रस्य लिप्ताः ।  
निजभगणविभक्ताः सा ग्रहस्य स्वकक्षया भवति खरसनिघ्नः सूर्यकक्षया भकक्षयाः ॥ ५ ॥

वि. भा.—रविशशियुगघातः क्षाक्षिभक्तः (विंशतिहृतः) खकक्षया भवति, वा  
(अथवा) दिग्घ्नचक्रस्य लिप्ताः ( दशगुणितस्वकक्षाकलाः ) शशिभगणहृताः  
(चन्द्रभगणगुणिताः) निजभगणविभक्ताः (चन्द्रभगणभक्ताः) तदा सा ग्रहस्य  
स्वकक्षया (ग्रहकक्षा) भवति, खरसनिघ्ना, (षष्टिगुणिता) सूर्यकक्षया, भकक्षया  
(नक्षत्रकक्षया) भवतीति । एतेनाऽचार्येण श्रीपतिनापि खकक्षया इत्यादि कथ्यते  
भास्करादिभिः कक्षयास्थाने कक्षा कथ्यते यथा खकक्षा, भकक्षेत्यादि ॥ ५ ॥

अत्रोपपत्तिः ।

अथ ३ चंभगण = भकक्षा । तथा ६० × रविकक्षा = भकक्षा

$$\therefore ३ \text{ चंभगण} = ६० \times \text{रविकक्षा ततः } \frac{३ \text{ चंभगण}}{६०} = \text{रविकक्षा} = \frac{\text{चंभगण}}{२०}$$

$$\text{परं खकक्षा} = \text{रविकक्षा} \times \text{रविभगण अतः } \frac{\text{चंभगण} \times \text{रविभगण}}{२०} = \text{खकक्षा}$$

अत्र रविशशियुगघातः (रविचन्द्रयुगभगणघातः) बोध्यः ।

“ब्रह्माण्डमेतन्मितमस्तु नो वा कल्पे ग्रहः क्रामति योजनानि । यावन्ति पूर्वे-  
रिह तत्प्रमाणं प्रोक्तं खकक्षाख्यमिदं मतं नः” इति भास्करोक्त्या ग्रहभगण  $\times$  ग्रह-  
कक्षा = खकक्षा,

अतः चन्द्रभगण  $\times$  चन्द्रकक्षा = खकक्षा, तेन ग्रहभ  $\times$  ग्रहक = चन्द्रभगण  $\times$  चंभकक्षा

$$\therefore \frac{\text{चंभगण} \times \text{चंभकक्षा}}{\text{ग्रहभगण}} = \text{ग्रहकक्षा, अत्र } १० \text{ चंभगण} = \text{चन्द्रकक्षा} ।$$

तथा  $६० \times$  सूर्यकक्षा = भकक्षा अत्रागम एव प्रमाणमत उपपन्नम् ॥५॥

हि. भा. — रविचन्द्रभगण घात को बीस से भाग देने से खकक्षा होती है । दसगुणित खकक्षा कक्षा को चन्द्रभगण से गुणकर अपने भगण (ग्रहभगण) से भाग देने से ग्रहकक्षा होती है । सूर्यकक्षा को साठ से गुणने से भकक्षा होती है ॥

वटेश्वराचार्य और श्रीपति भी कक्षा कहते हैं, जैसे भकक्षा, खकक्षा इत्यादि, लेकिन भास्कराचार्योदि उसको कक्षा कहते हैं जैसे भकक्षा, खकक्षा इत्यादि ।

उपपत्ति ।

$$३ \text{ चंभगण} = \text{भकक्षा} । \text{ तथा } ६० \text{ रविकक्षा} = \text{भकक्षा}$$

$$\therefore ३ \text{ चंभगण} = ६० \text{ रविकक्षा इसलिये } \frac{३ \text{ चंभगण}}{६०} = \frac{\text{चंभगण}}{२०} = \text{रविकक्षा}$$

$$\text{परन्तु खकक्षा} = \text{रविकक्षा} \times \text{रविभगण इसलिये } \frac{\text{चंभगण} + \text{रविभगण}}{२०} = \text{खकक्षा}$$

यहां रविशशि युग घात से रविचन्द्र के युग भगण का गुणनफल तमभना चाहिये ।

ब्रह्माण्डमेतन्मितमस्तु नो वा कल्पे ग्रहः क्रामति योजनानि । यावन्ति पूर्वेरिह तत्प्रमाणं प्रोक्तं खकक्षाख्यमिदं मतं नः” इस भास्करोक्ति से ग्रहभगण  $\times$  ग्रहकक्षा = खकक्षा

$$\text{एवं चन्द्रभगण} \times \text{चंभकक्षा} = \text{खकक्षा} \therefore \text{ग्रभ} \times \text{ग्रकक्षा} = \text{चंभ} \times \text{चंभकक्षा}$$

$$\text{इसलिये } \frac{\text{चंभ} \times \text{चंभकक्षा}}{\text{ग्रभ}} = \text{ग्रकक्षा, यहां } १० \text{ चंभगण} = \text{चंभकक्षा}$$

तथा  $६० \times$  सूर्यकक्षा = भकक्षा इसमें आगम ही प्रमाण है ।

इससे आचार्योक्त उपपन्न हुआ ॥५॥

इदानीं भक्त्याखकक्ष्यादिसम्बन्धे पुनरप्याह ।

खखनगमुनिभक्ता वा खकक्ष्या भक्त्या त्रिगुण विधुभसंधो बोद्धवृत्तं प्रदिष्टम् ।  
नखहृतरविषर्वेचन्द्रकक्ष्या हिमांशोर्नखहृतपरिवर्तैर्भास्वतो धाम धाम ॥ ६ ॥

वि. भा.—अथवा खकक्ष्या खखनगमुनि (७७००) भक्ता (हृता) तदा भक्त्या भवति, वा त्रिगुणविधुभसङ्घः ( त्रिगुणितचन्द्रभगणः ) उद्धृतं (नक्षत्रवृत्तं भक्त्या वा) प्रदिष्टम् (कथितम्) नखहृतरविषर्वैः (विंशतिसूर्यभगणैः) चन्द्रकक्ष्या भवति । हिमांशोः (चन्द्रस्य) नखहृतपरिवर्तैः (विंशतिगुणितभगणैः) भास्वतः (सूर्यस्य) धाम धाम (किरणमन्दिरं सूर्यकिरणावरणपरिधिर्वेति) ॥६॥

अस्योपपत्तिः ।

$$\frac{\text{खकक्ष्या}}{७७००} = \text{भक्त्या} । \text{कक्ष्याप्रमाणं पठितमेवास्ति तेन } \frac{\text{खकक्ष्या}}{\text{पठिताङ्कः}} = \text{भक्त्या} ।$$

$$\text{अथवा } ३ \times \text{चंभगण} = \text{भक्त्या} । \text{यतः } \frac{\text{भक्त्या}}{\text{चंभगण}} = ३ ।$$

$$\frac{\text{रविभगण}}{२०} = \text{चन्द्रकक्ष्या} । २० \times \text{चन्द्रभगण} = \text{खकक्ष्या} \text{ इति सर्वं परीक्षणीयं } \\ \text{वरतु विद्यते, सर्वेषां पठिताङ्कान् संगृह्य द्रष्टव्यं यदिति भवति नवेति ॥६॥}$$

हि. भा.—अथवा खकक्ष्या को ७७०० इतने से भक्त्या होती है वा त्रिगुणित चन्द्र-भगण भक्त्या होती है । बीस से भक्त रविभगण चन्द्रकक्ष्या होती है । बीस गुणितचन्द्र-भगण सूर्य किरणावरणपरिधि (खकक्ष्या) प्रमाण होता है ।

उपपत्तिः ।

$$\frac{\text{खकक्ष्या}}{७७००} = \text{भक्त्या} । \text{खकक्ष्या प्रमाणं विहित है इसलिये } \frac{\text{खकक्ष्या}}{\text{पठिताङ्कः}} = \text{भक्त्या} ।$$

$$\text{अथवा } ३ \times \text{चंभगण} = \text{भक्त्या} । \text{यतः } \frac{\text{भक्त्या}}{\text{चंभगण}} = ३ ।$$

$$\frac{\text{रविभगण}}{२०} = \text{चंभकक्ष्या} । २० \times \text{चंभगण} = \text{खकक्ष्या, यहां चन्द्रभगणादि का मान लेकर } \\ \text{गणित द्वारा इसकी देखना चाहिये ॥ ६ ॥}$$

इदानीं ग्रहाणां कक्षा भक्त्या च त्रिविधति

यश्चाशोननगाङ्गस्तुनगगजनागाश्रियोजनैर्भानोः ।

कक्ष्या शशिनो विगृह्णा भगणा कलाधरस्तनयस्य ॥७॥

नेत्रधसुरविहृताशनजलधिशरैः षड्भुजङ्गश्च ।

भूमिख यमाब्धि धराधरशराशर्कश्च शशधरसुतस्य ॥८॥

नेत्रागवेदसायकयमस्तुभिजित समुद्रशशिचन्द्रः ।

सुरशरक्षाङ्गाशिलवैर्हिरसुरगुरोर्पौजनैः कक्ष्या ॥९॥

नवखेपु खतस्वद्वित्रिभिरणधराभ्रजलधिपुगवर्गैः ।

शिवनेत्राष्टकुभार्गजिनवेदागधरणिधरचन्द्रः ॥१०॥



रविकुशरः सप्तानि स्तम्भेरम दिग्गर्भं गुप्तस्य ।

रविजस्य खनगचन्द्रशराशेषं गजैः खचन्द्रवमुचन्द्रैः ॥११॥

पर्वतविप्रसमार्गो योजनसंख्याभक्तवृत्तस्य ।

वसुगगनाभ्रनभोग द्विःप्रगचन्द्रैः समस्तस्य ॥१२॥

एषामर्चाः स्पष्टा एवेति ।

कथमेषां ख्यादीनां ग्रहाणां नक्षत्रस्योपर्युक्तानि कक्षामानानि सन्ति तज्ज्ञा नार्थं युक्तिः स्पष्टं वास्ति, यतः पूर्वं सर्वेषां भगणाः पठिताः सन्ति ।

∴ पठितभगणैः खकक्षामितानि योजनानि लभ्यन्ते तदैकेन भगणेन कि

समागमिष्यति ग्रहकक्षामानम् =  $\frac{\text{खकक्षा}}{\text{ग्रहभगण}}$  एतेनैव नियमेन सर्वेषां ग्रहाणां

कक्षामानानि समानेषु लभ्यन्ते यानि चोपरिलिखितानि सन्ति, परमेतमाचार्योक्तानि कक्षामानानि भास्करादिकोचितग्रहकक्षामानेभ्यो भिन्नानि सन्तीति प्रत्यक्षमेवा-  
स्तीति ग्रहकक्षायोजनमानपाठोऽपि समीचीनो न प्रतिभातीति ॥७-१२॥

हि. भा.—इत सब के अर्थ स्पष्ट हो है ।

ख्यादि ग्रहों की और नक्षत्र की वर्षों इतनी कक्षामिति है इसके ज्ञान के लिये युक्ति सरल है । पहले सब के भगण पठित हैं, इसलिये पठितभगण में खकक्षा योजन पाते हैं तो एक भगण में क्या इस अनुपात से ग्रहकक्षामान आ जायेंगे  $\frac{\text{खकक्षा}}{\text{ग्रहभगण}} = \text{ग्रहकक्षा}$  इस नियम

से सब ग्रहों के कक्षामान तथा नक्षत्र कक्षामान आ सकते हैं वो कि ऊपर लिखित हैं । पर इनके पठित ग्रहकक्षामान तथा नक्षत्र कक्षामान भास्करादि पठित ग्रहादि कक्षामान से भिन्न है कक्षायोजन मानों का पाठ भी समीचीन नहीं मान्य पड़ता है ॥७-१२॥

इदानीं ग्रहाणामेकदिनयोजनगत्यानयनं गतयोजनानयनं चाह ।

क्वहैः खकक्षया विहृता ग्रहाणां गतिस्तदिष्टद्युगणाहतिः स्युः ।

ग्रहोपभुक्तानि तु योजनानि खवृत्तमानद्युगणाहतेर्वा ॥ १३ ॥

वि. भा.—खकक्षा (पूर्वोक्ता) क्वहैः (युगकुदिनैः) विहृता (भक्ता) तदा-  
ग्रहाणां गतिः (योजनगतिः) स्यात् तदिष्टद्युगणाहतिः (योजनगत्यहर्गणाघातः)  
ग्रहोपभुक्तानि योजनानि (ग्रहगतयोजनानि) स्युः । वा (अथवा) खवृत्तमानद्युगणा-  
हतेः (खकक्षाऽहर्गणाघातात् क्वहैर्भक्तात्) ग्रहगतयोजनानि स्युरिति ॥१३॥

अस्योपपत्तिः ।

यदि युगकुदिनैः खकक्षा योजनानि लभ्यन्ते तदैकेन दिनेन किमित्यनुपातेन  
समागच्छति गतियोजनम् =  $\frac{\text{खकक्षा}}{\text{कुदि}}$ , ततोऽनुपातो यद्येकेन दिनेनेयं गतियोजनं

लभ्यते तदाऽहर्गणेन किमिति समागच्छति गतियोजनम् =  $\frac{\text{गतियोजन} \times \text{अहर्ग}}{१}$

$$= \text{गतियोजन} \times \text{ग्रहर्गण, वा } \frac{\text{खकक्षा} \times \text{ग्रहर्गण}}{\text{कुदि}} = \text{गतयोजन}$$

एतावताञ्चार्योक्तमुपपन्नम् ॥

श्रीपतिनाम्प्येतदेव कथ्यते "कल्पभूदिनहताम्बरकक्षा स्याद् ग्रहस्य खलु योजनमुक्तिः । तद्गुणाद्दिनगणाद्द्युचराणां योजनानि हि गतानि भवन्ति ।

खकक्षया वा निहतो द्युराशिः क्वहैविभक्तो गतयोजनानीति"

भास्करेणापि "कल्पोद्भवैः क्षितिदिनैर्गंगनस्य कक्षा भक्ता भवेद्दिनगतिर्गंगनेचरस्ये" त्यादिना तदेव कथ्यते । श्रीपतिना भास्करेण च कल्पसम्बन्धेन कथ्यन्ते एतेनाचार्येण (वटेश्वरेण) युगसम्बन्धेन कथ्यते । एतावदेवान्तरमिति ॥ १३ ॥

हि. भा.—खकक्षा को कुदिन से भाग देने से ग्रहों की योजन गति होती है । उसका और ग्रहर्गण का घात करने से गतयोजन प्रमाण होता है । प्रपत्ता यह गतयोजन-मात्र खकक्षा और ग्रहर्गण के घात में कुदिन से भाग देने से होता है ॥ १३ ॥

#### उपपत्ति

यदि युगकुदिन में खकक्षा योजन पाते हैं तो एक दिन में क्या इस अनुपात से गति योजन प्रमाण प्राया,  $\frac{\text{खकक्षा}}{\text{कुदि}} = \text{ग्रहगतियोजन}$  । फिर अनुपात करते हैं । यदि एक दिन में यह गति योजन पाते हैं तो ग्रहर्गण में क्या इस अनुपात से गतयोजन प्राया,  $\frac{\text{गतियोजन} \times \text{ग्रहर्गण}}{1} = \text{गतियो} \times \text{ग्रहर्गण वा } \frac{\text{खकक्षा} \times \text{ग्रहर्गण}}{\text{कुदि}} = \text{गतयोजन}$  । इससे प्राचार्योक्त उपपन्न हुआ ॥

श्रीपति भी सिद्धान्तशेखर में ये ही बातें कहते हैं ।

कल्पभूदिन-हताम्बर कक्षा स्याद् ग्रहस्य खलु योजनमुक्तिः । तद्गुणाद् दिनगणाद्द्युचराणां योजनानि हि गतानि भवन्ति ॥ खकक्षया वा निहतो द्युराशिः क्वहैविभक्तो गतयोजनानीति । भास्कराचार्य भी सिद्धान्तशिरोमणि में "कल्पोद्भवैः क्षितिदिनैर्गंगनस्य कक्षा भक्ता भवेद्दिनगतिर्गंगनेचरस्येत्यादि" से उसी विषय को कहते हैं, श्रीपति और भास्कराचार्य कल्पसम्बन्ध से कहते हैं और वटेश्वराचार्य युगसम्बन्ध से कहते हैं, इतना ही अन्तर है ॥ १३ ॥

इदानीं ग्रहाणामेकदिनयोजनगति-संक्षया निर्दिशति

शरगुणशरेषु वसुरसखरगधरैः खेनस्तद्विनभोगैः ।

शरखनवाग्युक्तं योजनमुक्तिग्रहस्य सर्वस्य ॥ १४ ॥

हि. भा.—ग्रहाणां योजनात्मकगति प्रमाणं 'शरगुणशरेषु वसुरसखरगधरैरित्यादिना,' कथ्यते, इयं योजनात्मकगतिः सर्वेषां ग्रहाणां तुल्यैव भवति, इति ॥ १४ ॥

उपपत्तिः ।

पूर्वं योजनात्मकगतिप्रमाणमानीतं  $\frac{\text{खकक्षा}}{\text{कुदि}} = \text{योजनात्मकगतिः} = \text{पठिताङ्क}$   
 एतयोः स्थिरत्वात्सर्वेषां ग्रहाणां योजनात्मकगतिः समैव भवितुमर्हति, कला-  
 त्मिका गतिः सर्वेषां ग्रहाणामनुल्पा भवति, श्रौपतिनापि "तुल्या गतियोजनवर्त्म-  
 नेषां लिप्ता प्रकृत्या मृदुशीघ्रभावः, सिद्धान्तशेखरे प्रतिपादितम् । भास्कराचार्येणापि  
 "समागतिस्तु योजनैर्नभः सदा सदा भवेत् । कलादिकल्पनावशान्मृदु द्रुता च सा स्मृते"  
 त्यादिना तदेव कथ्यते इति ॥१४॥

हि. भा.—शरगुणसरेणु इत्यादि से ग्रहों की योजनात्मकगति प्रमाण कहते हैं ॥१४॥

उपपत्ति

पहले योजनात्मकगति प्रमाण लाया गया है,  $\frac{\text{खकक्षा}}{\text{कुदि}} = \text{योजनात्मक गति}$   
 = पठिताङ्क, इसमें खकक्षा, युकुदि इन दोनों के स्थिर रहने के कारण हर एक ग्रह की  
 योजनात्मक गति प्रमाण बराबर होगा, हर एक ग्रह का योजनात्मकगति प्रमाण अनुपात से  
 $\frac{\text{खकक्षा}}{\text{कुदि}}$  यही आता है

सिद्धान्तशेखर में श्रौपति भी यही विषय कहते हैं —

तुल्या गतियोजनवर्त्मनेषां लिप्ता प्रकृत्या मृदुशीघ्रभावः ।

भास्कराचार्य भी इस बात को कहते हैं । "समागतिस्तु योजनैर्नभः सदा सदा भवेत् ।

कलादि कल्पनावशादित्यादि" इति ॥१४॥

एवं साधनान्यभिधाय कलाप्रकारेण मध्यग्रहानयनमाह

अभीष्टखेटपर्ययसूनि तानि भाजयेत् ।

खवृत्तियोजनैर्ग्रहः स एव पर्ययादिकः ॥ १५ ॥

वि. भा.—अभीष्टखेटपर्ययैः (इष्टग्रहभरणैः) तानि असूनि भाजयेत्तदा यो हि  
 ग्रहो भवति स एव खवृत्तियोजनैः (खकक्षायोजनैः) पर्ययादिकः (भगणादिकः)  
 ग्रहो भवेदिति ॥१५॥

अस्योपपत्तिः ।

यदि खकक्षायोजनैर्ग्रहभगणा लभ्यन्ते तदा गतयोजनैः किमित्यनुपातेन  
 भगणादिमध्यमस्तत्स्वरूपम् =  $\frac{\text{ग्रभ} \times \text{गतयो}}{\text{खक}}$

$$= \frac{\text{गतयो}}{\text{खक}} = \frac{\text{गतयो}}{\text{ग्रहकक्षा}} \quad \left| \quad \text{यतः} \quad \frac{\text{खक}}{\text{ग्रभ}} = \text{ग्रहकक्षा.} \right.$$

एतावताऽऽचार्योक्तमुपपन्नम् ।



श्रीपतिनापि “स्वकक्षया वा गतयोजनानि हृतानि मध्या भगणादिकाः स्युः ।  
इत्यादिना सिद्धान्तशेखरे तदेव प्रतिपादितम् ॥१५॥

हि.भा.—इष्ट ग्रह भरण से गतयोजन में भाग देना, उस पर से जो ग्रह भाते हैं वही  
लक्षणा योजन से मध्यम ग्रह भगणादिक होते हैं ॥१५॥

उपपत्ति ।

यदि लक्षणा योजन में ग्रह भरण भाते हैं तो गत योजन में क्या इस अनुपात से  
भगणादि मध्यमग्रह भाते हैं  $\frac{\text{ग्रह} \times \text{गतयो}}{\text{लक्ष}} = \frac{\text{गतयो}}{\text{लक्ष}} = \frac{\text{गतयो}}{\text{ग्रहलक्षणा}}$  ।

इससे प्राचार्योक्त उपपन्न हुआ ।

सिद्धान्तशेखर में “स्वकक्षया वा गतयोजनानि हृतानि मध्या भगणादिकाः स्युः”  
इत्यादि से उसी विषय को कहते हैं ॥१५॥

पुनरपि ग्रहानयनमाह ।

योजनानि निजकक्षयाऽथवा भाजितानि भगणादि खेचरः ।

व्योमवृत्तगुणितचुराशितो भाजिताद्वि कुदिनघ्नकक्षया ॥१६॥

वि.भा.—अथवा योजनानि ( गतयोजनानि ) निजकक्षया ( स्वकक्षा-  
मित्या ) भाजितानि ( भक्तानि ) तदा भगणादि खेचरः ( भगणादि ग्रहः ) भवेत् ।  
व्योमवृत्तगुणितचुराशितः ( लक्षणागुणितग्रहगणात् ) कुदिनघ्नकक्षया ( कुदिन-  
गुणितस्वकक्षया ) भाजितात् ( भक्तात् ) वा भगणादिग्रहो भवेदिति ॥१६॥

अस्योपपत्तिः ।

पूर्वमेव सिद्धं यत्  $\frac{\text{गतयोजन}}{\text{ग्रहलक्षणा}} = \text{भगणादि मध्यमग्रह} । \text{परं } \frac{\text{लक्षणा} \times \text{ग्रह}}{\text{कुदि}} = \text{गतयो}$

अतः  $\frac{\text{लक्षणा} \times \text{ग्रहगणा}}{\text{कुदि} \times \text{ग्रहलक्षणा}} = \text{भगणादिमध्यम} । \text{अत उपपन्नमाचार्योक्तम्} ।$

हि.भा.—अथवा गत योजन को अपनी कक्षया से भाग देने से भगणादिग्रह होते हैं । वा  
लक्षणा गुणित ग्रहगण में कुदिन गुणित ग्रहलक्षणा से भाग देने से भगणादि ग्रह होते हैं ॥१६॥

उपपत्ति ।

पहले सिद्ध हुआ कि  $\frac{\text{गतयोजन}}{\text{ग्रहलक्षणा}} = \text{भगणादिमध्यम ग्रह} ।$

परन्तु  $\frac{\text{लक्षणा} \times \text{ग्रहगणा}}{\text{कुदि}} = \text{गतयो} \therefore \frac{\text{लक्षणा} \times \text{ग्रहगणा}}{\text{कुदि} \times \text{ग्रहलक्षणा}} = \text{भगणादिग्रह} ।$

इससे प्राचार्योक्त उपपन्न हुआ ॥१६॥

युगे ग्रहाः कियन्ति योजनानि भ्रमन्तीत्याह ।

भवत्तुल्यानि हि योजनान्यमी व्रजन्ति पूर्वाभिमुखं स्ववृत्तगाः ।

इनात्मपट्ट्या समगा दिवौकसः खवृत्ततुल्यानि युगस्य वत्सरैः ॥१७॥

वि. मा.—स्ववृत्तगाः (स्वकक्षास्थिताः) प्रमी (ग्रहाः) पूर्वाभिमुखं भवत्तुल्यानि (क्रान्तिवृत्तप्रमाणानि) योजनानि व्रजन्ति, इनात्मपट्ट्या (एकदिनेन) दिवौकसः (ग्रहाः) समगाः (समगतिकाः) भवन्ति, युगस्य वत्सरैः (युगवर्षैः) खवृत्ततुल्यानि योजनानि व्रजन्तीति । एतेनेदमेव कथ्यते यदेकभरणे योजनमानेन स्वकक्षाप्रमितं ग्रहचलनं भवति, एकदिने च योजनात्मकगतिः सर्वेषां तुल्यं भवति, युगवर्षे खकक्षायोजनमितं ग्रहचलनं भवतीति ॥१७॥

हि. मा.—भ्रमणी कक्षा में पूर्वाभिमुख चलते हुए एक भरण पूरा होने पर अपनी कक्षास्थित योजन के बराबर चलते हैं । एक दिन में ग्रहों के योजनमान से चलन (योजनात्मक गति) बराबर है । और युगवर्ष में ग्रहों के चलन योजनमान से खकक्षा योजन के बराबर होता है ॥१७॥

बुधशुक्रयोः कक्षाविषये विशेषमाह ।

रविभरणहता बुधसितचलकक्षायोजनैर्गुणाब्दाः स्युः ।

बुधसितयोर्यत एवं लिप्ता भोगतोऽनयोः सौरः ॥ १८ ॥

वि. मा.—बुधसितचलकक्षायोजनैः (बुधशुक्रशीघ्रोच्चकक्षायोजनैः) रविभरणहताः (रविभरणगुणिताः) तदा युगाब्दाः स्युः (युगवर्गाणि स्युः) यतः (यस्मात् कारणात्) अनयोर्बुधसितयोः (बुधशुक्रयोः) चलकक्षयायां (शीघ्रोच्चकक्षयायां) भ्रमतोः एवं सौरः (सूर्यसम्बन्धि) लिप्ता भोगतो भवत्यर्थाद्बुधशुक्रयोः कलात्मकभोगः शीघ्रोच्चकक्षयायां रविगत्यैव भवतीति ॥१८॥

अस्योपपत्तिः ।

बुधशुक्रयोः युग भरण × कक्षा > खकक्षा

तथा बुधशुक्रशीघ्रोच्चयोः युगभरण × कक्षा = स्वकक्षा

अन्यग्रहाणां शीघ्रोच्चानां तु युग × कक्षा > < खकक्षा

अतोऽत्र  $\frac{\text{खकक्षा}}{\text{युगभरण}}$  इति स्वकक्षासमं न भवति, तदोच्चानां शुद्धमानयनं न भविष्यति । परं येषां कक्षा शुद्धाऽऽगता तेषां तच्छुद्धकक्षावलम्बेन यथा शुद्धमानयनं भवति तथात्राप्येतदशुद्धकक्षावलम्बेनैवंतेषामपि शुद्धमानयनं कर्तव्यमिति चेत्तदा कल्प्यतां तावदशुद्धकक्षायामेव भ्रमणं तदा  $\frac{\text{ख} \times \text{ग्रहगंग}}{\text{युग}} = \text{ग्रहगंगसं}$

खकक्षा, पुनरनुपातः

$$\frac{१ \text{ भगण} \times \text{अहर्गण} \times \text{संखक}}{\text{अशुद्धकक्षा}} = \frac{\text{खक} \times \text{अहर्गण} \times १ \text{ भग}}{\text{युक्तु} \times \text{अशुद्धक}} = \text{अहर्गणसं खकक्षा जनित भगणादियह}$$

$$\text{परन्तु अशुद्धोच्चकक्षा} = \frac{\text{खकक्षा}}{\text{युगोच्चभ}} \text{ उत्पापनेन}$$

$$\frac{\text{खकक्षा} \times \text{अह} \times \text{युउभ} \times १ \text{ भगण}}{\text{खकक्षा} \times \text{युक्तु}} = \frac{\text{अह} \times \text{युउभ}}{\text{युक्तु}} = \text{अहर्गणसं उच्चभगणादियह}$$

अवाशुद्धमूलभूतखकक्षयोर्गुणकयोनिशित्तिमस्वरूपे दोषाभावाच्छुद्धमेवानयनं जातम् । एवं बुधशुक्रयोरप्यशुद्धावलम्बनमेव शरणम् ।

परं युरभ = युउभ = युशुभ ∴ सर = मवु = मशु इति दर्शनात्

$\frac{\text{खकक्षा}}{\text{युउभ}} = \frac{\text{खक}}{\text{युशुभ}} = \frac{\text{खक}}{\text{युरभ}} = \text{वुकक्षा} = \text{शुक} = \text{रकक्षा}$  इति ग्रहणं कृत्वा पूर्वोक्त्या रव्यानयनं कार्यं तदा तत्तुल्यावेव मध्यमौ बुधशुक्रौ भवेताम् । परं वास्तवावेतावनन्तरोक्तरीत्याऽऽनेतव्यौ तदा स्वस्वशीघ्रोच्चकक्षायां रविगत्या तौ भ्रमत इति ॥१८॥

हि. भा.—बुध और शुक्रशीघ्रोच्च कक्षा योजन से रवि भगण को गुणने से युगवर्ष होते हैं, क्योंकि अपनी शीघ्रोच्च कक्षा में भ्रमण करते हुए बुध और शुक्र का कक्षारमक भोग सूर्यसम्बन्धी है अर्थात् शीघ्रोच्च कक्षा में उनके भ्रमण रविगति से होता है ॥१८॥

उपपत्ति ।

बुध और शुक्र के युग भगण × कक्षा > खकक्षा तथा बुध को शीघ्रोच्च के युग भगण × कक्षा = खकक्षा, अन्य ग्रहों के शीघ्रोच्च के युगभ × कक्षा < खकक्षा इसलिये यहां  $\frac{\text{खक}}{\text{युगभगण}}$  यह खकक्षा के बराबर नहीं होता है। तब तो उन्हीं का शुद्ध आनयन

नहीं होगा, लेकिन जिनकी कक्षा शुद्ध आई है उन सब के शुद्ध कक्षावश जिस तरह शुद्ध आनयन होता है उसी तरह यहां भी अशुद्ध कक्षावश से इत सब का शुद्ध आनयन करना चाहिये, यह यदि साधक है तब तक अशुद्ध कक्षा ही में भ्रमण स्वीकार कीजिये तब

$$\frac{\text{खक} \times \text{अहर्गण}}{\text{युक्तु}} = \text{अहर्गणसं खकक्षा, फिर अनुपात कीजिये}$$

$$\frac{१ \text{ भगण} \times \text{अहर्गणसं खकक्षा}}{\text{अशुद्धकक्षा}} = \frac{\text{खकक्षा} \times \text{अहर्ग} \times १ \text{ भगण}}{\text{युक्तु} \times \text{अशुद्धक}}$$

अहर्गणसं खकक्षा जनित भगणादियह.

$$\text{परञ्च } \frac{\text{खकक्षा}}{\text{युगोच्चभ}} = \text{अशुद्ध उच्चकक्षा, उत्पापन देने से}$$

$$\frac{\text{खक} \times \text{अह} \times \text{युउभ} \times १ \text{ भगण}}{\text{खकक्षा} \times \text{युक्तु}} = \frac{\text{युउभ} \times \text{अह}}{\text{युक्तु}} = \text{अहर्गण सं उच्च भगणादियह}$$

इस तरह शुद्ध ही आनयन होगया । इस तरह बुध और शुक्र के लिये भी अशुद्ध का अवलम्बन करना ही शरण है ।



परन्तु गुरभ = बुधम = बुधम । मर = मरु = मरु

अतः  $\frac{\text{रविकक्षा}}{\text{गुरुम}} = \frac{\text{रविकक्षा}}{\text{गुरुम}} = \frac{\text{रविकक्षा}}{\text{गुरुम}} = \text{गुरुक्षा} = \text{गुरुक्षा} = \text{रविकक्षा}$  इत पर से रवि का आनयन करने से रवि ही मध्यम बुध और शुक्र होंगे । अर्थात् अपनी अपनी शीघ्रोच्च कक्षा में रविमति से भ्रमण करते हैं यह सिद्ध हुआ ॥ १८ ॥

इदानीं कुजगुरुक्षेत्राणां विशेषमाह ।

चलकक्षयायां भ्रमतोः कुजगुरुक्षेत्राणां श्वराः कक्षयाः ।

इतरभगणाहता अध्वा तच्छीघ्राणामतश्चार्कः ॥ १९ ॥

वि. भा. — चलकक्षयायां भ्रमतोरित्यस्य पूर्वश्लोकेन सम्बन्धः । कुजगुरुक्षेत्राणां श्वराः कक्षयाः (मङ्गलबृहस्पतिक्षेत्राणां श्वराः कक्षयाः) इतरभगणाहताः (भिन्नभगणागुणिताः) तदा रविकक्षामानं भवति, अतः कारणात् तच्छीघ्राणां (तेषां शीघ्रोच्चानां) अध्वा (मार्गः) अर्कः (रविः) भवतीति ॥

अस्योपपत्तिः पूर्वश्लोकोपपत्त्यन्तर्गता बोध्या ।

हि. भा. — मङ्गल, बृहस्पति, शनैश्चर इन सब की कक्षा को दूसरे ग्रहभगण से गुणने से रविकक्षा के मान होते हैं इसलिए उन सब की शीघ्रोच्चमार्ग रवि (रविकक्षा) है । इसकी उपपत्ति पूर्वश्लोक की उपपत्ति में दिखलाई गई है ॥ १९ ॥

शशिज-शुक्रार्क-महीमुताङ्गिरः शनैश्चरार्काणि यथाक्रमं क्षितेः ।

ऋजैः परिव्याप्तसुरक्षसां पुरि भ्रमन्ति तिर्यक् विवतरे हि भूतले ॥ २० ॥

वि. भा. — शशिज शुक्रार्कमहीमुताङ्गिरः शनैश्चरार्काणि (चन्द्र बुध शुक्र रवि-कुजगुरुक्षेत्राणां श्वराणां) यथाक्रमं क्षितेः (पृथिव्याः) उपरिस्थितानि सन्ति, अर्थात् पृथिवीत उपरि ऊर्ध्वक्रमेण स्वस्वकक्षायां पूर्वोक्तग्रहनक्षत्राणिसन्ति, ऋजैः परिव्याप्तसुरक्षसां पुरि (राक्षसव्याप्तलङ्घनगर्वा) विवतरे भूतले (पृथिवीभिन्न-धरातले) तिर्यक् (तिर्यग्भ्रमेण) भ्रमन्तीति ॥ शशिजशुक्रार्कादीनां कक्षभीहृत्प्रमाणं तदवस्थितिस्वत्कारणं मङ्गलश्लोक एव प्रदिपादितमतस्तत्रैव द्रष्टव्यमिति ॥ २० ॥

हि. भा. — चन्द्र बुध शुक्र रवि मङ्गल बृहस्पति शनैश्चर और नक्षत्र ये सब पृथिवी से ऊपर पृथ्वी की चारों तरफ बिनाकी कक्षा घेरे हुए हैं उनमें (कक्षावृत्तों में) स्थित हैं । जो ग्रह और नक्षत्र लङ्कापुरी में पृथिवी से भिन्न धरातलों में भ्रमण करते हैं ॥

चन्द्र बुध शुक्र रवि मङ्गलादि ग्रहों की स्थिति जिस क्रम में लिखी गई है उसमें क्या कारण है सो मङ्गलश्लोक ही में वर्णित है इसलिये ये बातें वहीं पर देखनी चाहियें ॥ २० ॥

इदानीं दिनपतिमासपतिचरपतिहोरापतिज्ञानार्थं विधीनाह

होरेश्चराः सप्त शनैश्चराद्या यथाक्रमं शीघ्रजवाश्चतुर्गः ।

दिनादिपः सावनमासनाथः स्यात्सप्तमोज्ज्वाधिपतिरुत्तरीयः ॥ २१ ॥

विधोर्ध्वोर्ध्वं द्युपतिस्तु पञ्चमो भवेच्च षष्ठोऽब्दपतिस्तु सावनः ।  
अनन्तरं मासपतिश्च सप्तमो भवेच्च होराधिपतिर्ध्वं याक्रमम् ॥ २२ ॥

वि. भा. — शनैश्च राद्या यथाक्रमं शीघ्रजवाः (कक्षाक्रमेण स्थिताः शनैश्च-  
रादि कमिकशीघ्रगतिकाः) सप्तग्रहा होरेश्वराः (होराधिपतयः) स्युः । चतुर्थो  
दिनाधिपतिः (वारेशः), सप्तमः सावनमासनाथः (सावनमासपतिः) तृतीयः  
अब्दाधिपतिः (वर्षपतिः) भवेत् । विधोः (चन्द्रात्) यद्योर्ध्वं (ऊर्ध्वक्रमेण) पञ्चमो  
द्युपतिः (दिनपतिः) षष्ठः सावनोऽब्दपतिः (सावनवर्षेशः), अनन्तरः (चन्द्रादूर्ध्व-  
कामिकः) मासपतिः (मासेशः) अत्र भवेच्च सप्तमः होराधिपतिश्च यथाक्रमं  
भवेदिति ॥ २१-२२ ॥

यथा

कक्षाक्रमेणोपर्युपरिस्थिता अन्द्रादयो ग्रहाः	शनैश्चरतोऽधः क्रमेण, होरेद्याः	चन्द्रत उपरिक्रमेण सप्तमः सप्तमो ग्रहो होरेश्वरः
चन्द्रः	शनिः	चन्द्रः
बुधः	बृहस्पतिः (गुरुः)	शनैश्चरः
शुक्रः	मङ्गलः	गुरुः
रविः	रविः	मङ्गलः
मङ्गलः	शुक्रः	रविः
बृहस्पतिः (गुरुः)	बुधः	शुक्रः
शनैश्चरः ।	चन्द्रः	बुधः

शनैश्चरतोऽधः क्रमेण चतुर्थश्चतुर्थो दिनपतिः	चन्द्रत उपरिक्रमेण पञ्चान्तरितग्रहा दिनपतयः	शनैश्चरतोऽधोऽधः क्रमेण सप्तमः सप्तमो मासेद्यः	सोमत उपरिक्रमेण ग्रहा मासेद्याः
शनिः	सोमः	शनिः	सोमः
रविः	मङ्गलः	सोमः	बुधः
सोमः	बुधः	बुधः	शुक्रः
कुजः	बृहस्पतिः (गुरुः)	शुक्रः	रविः
बुधः	शुक्रः	रविः	मङ्गलः
गुरुः	शनिः	मङ्गलः	गुरुः
शुक्रः	रविः ।	गुरुः ।	शनैश्चरः

शनैश्चरतोऽधः क्रमेण तृतीयस्तृतीयो

ग्रहो वर्षेश्वरः ।

शनिः

मङ्गलः

॥ २३ ॥ शुक्रः

चन्द्रत उपरिक्रमेण षष्ठः षष्ठो

ग्रहो वर्षेशः ।

सोमः

गुरुः

रविः

सोमः

गुरुः

रविः

बुधः ।

बुधः

शनिश्चरः

मङ्गलः

शुक्रः

एतेनाचार्येण होराधिपति मासपति वर्षपत्याद्यर्थं कथमोदशी गणना कृता  
तत्र युक्तिः केत्यर्थम्

अत्रोपपत्तिः

राश्यर्धम् = होरा, तेन मेयादितो राशीनां यादृश्यवस्थितिस्तादृश्येव होरा-  
णामपि भवेत् ग्रहकक्षास्थित्या यस्य ग्रहस्य कक्षा सर्वोर्ध्वगता स एव ग्रहः प्रथमहोरे-  
शो भवितुमर्हति तेन सर्वोर्ध्वकक्षायां शनिश्चरस्य स्थितत्वात्प्रथमहोरेणः स एव  
भवेत्, द्वितीयादिहोरेणास्तु तस्मादधोऽधः कक्षास्थग्रहा भवितुमर्हन्त्यत एतदनु-  
सारेण शनि गुरु मङ्गल रवि शुक्र बुध चन्द्राः प्रथमादि होरेणाः सिद्धयन्त्यतः  
होरेदवराः सप्तशनिश्चराद्या यथाक्रमं शीघ्रजवाः, आचार्योक्तमिदं युक्तियुक्तम्  
अथच होरामानम् = २३ घटी, मध्यममानेनाहोरात्रप्रमाणम् = ६०, तेनाहोरात्रे  
होरासंख्याः = २४ होरेण ग्रह संख्या = ७, तेन  $\frac{\text{होरसंख्या}}{7} = \frac{24}{7}$  अथ भजनाच्छेष-  
मानम् = ३ = गत होरेणाः, तदग्रिमे दिने प्रथमहोराधिपतिश्चतुर्थग्रहो भवेत्स एव च  
दिनाधिपतिरपि प्रथमाधिकारपरिपूर्णत्वादतः 'चतुर्थो दिनाधिपः' आचार्योक्तं  
युक्तिसङ्गतम् ।

वर्षेण विचारार्थं वर्षारम्भे यो दिनपतिः स एव वर्षपतिरपि भवति तेनेक-  
सावनवर्षदिनसंख्यायां सप्तभवतायां शेषम् = ३, ( एकसावनवर्षदिनसंख्याः =  
३६० दि.) अतः प्रत्येक वर्षे गतदिनाधिपतयस्त्रयः, तदग्रिमवर्षारम्भे गतवर्षेशाच्च-  
तुर्थग्रहो दिनपतिर्भवति, अथोऽधः कक्षास्थितिवशात्स च चतुर्थग्रहस्तृतीयो  
भवत्यतः 'अन्दाधिपतिस्तृतीयः' आचार्योक्तमिदं तथ्यमिति ।

मासेश्वरविचारार्थम् 'सावनमासनाथः स्यात्सप्तमः' इत्याचार्योक्तं शोभनं  
न प्रतिभाति ।

सूर्यसिद्धान्तेऽपि—'मन्दादधःक्रमेण स्युश्चतुर्धा दिवसाधिपाः ।

वर्षाधिपतयस्तद्वत्तृतीयाः परिकीर्त्तिताः ॥

ऊर्ध्वक्रमेण शशितो मासानामधिपाः स्मृताः ।

होरेणाः सूर्यतनयादधोऽधः क्रमशस्तथा ॥

पूर्वकथितवटेश्वराचार्योक्तं मासेश्वर ज्ञानविधि सूर्यसिद्धान्तोक्तं तज्ज्ञान-  
विध्योः पार्यवयं स्पष्टमेवास्ति परं 'विधोर्यथोर्ध्वं ध्रुपतिरि' त्यादौ मासेश्वर-  
गणनक्रमः सूर्यसिद्धान्तकारोक्तसदृश एव । "वष्टोऽदपतिस्तु सावनः—अन-  
न्तरो मासपतिश्च सप्तमो भवेद्द्व होराधिपतिर्यथाक्रमं' मित्यत्राचार्योक्तगणन-



क्रमेण यथाक्रममिति न सिद्धयति तथा च होरेज्ञानार्थं चन्द्रादूर्ध्वक्रमेण सप्तमः सप्तमो ग्रहो होरेषो भवतीत्याचार्येण यत्कथ्यते तत्र यदि चन्द्रादूर्ध्वस्थितः सप्तमो ग्रहः (शनिः) प्रथमहोरेऽस्ततः सप्तमो द्वितीयहोरेऽस्तत्वादि तदा 'होरे-श्वराः सप्तमज्ञानेश्वराद्या यथाक्रमं शोधयन्तः', इत्येव सिद्धयति, यदि प्रथमहोरेऽश्वन्दस्ततः सप्तमः शनिद्वितीयहोरेऽस्तत्वादि गणनक्रमस्तदाऽयं क्रमविलक्षण एव विज्ञेय इति विचार्य ज्ञेयम् ॥

सिद्धान्तशेखरे श्रीपतिना त्वेतिद्विजमेव कथ्यते यथा—  
सावनाब्दपतिमत्र चतुर्थं मासनाथमपि शिद्धिं तृतीयम् ।  
वासरेऽश्वरमनन्तरमर्कात् षष्ठमेव खलु हौरिकमीशम् ॥

अत्र युक्तिः । सावनवर्षप्रमाणे ३६० समूहते च शीघ्रवशिष्यन्ते तत्-  
श्चार्काच्चतुर्थः सावनवर्षपतिः (रविवारे कल्पास्मत्त्वात्) श्रयाणां गतत्वाद् वर्त्त-  
मानस्य चतुर्थत्वात् । त्रिशती मासप्रमाणस्य सप्तमिहंरणे द्वयमवशिष्यते तत्र द्वौ  
व्यतीती वर्त्तमानस्तृतीयः मासाधिपतिः । तथा रविदिने प्रथमः कालहोरेऽशो रवि-  
रेव द्वितीयो रविवारभ्य षष्ठस्तस्मात्षष्ठस्तृतीय इति, दिनान्तरे तु तत्तद्दिनाधि-  
पतिरेव प्रथमहोरेऽशो द्वितीयस्तस्मात्षष्ठ इत्यादि चिन्त्यमिति ॥

त्रिचतुरनन्तरपष्टाः सावनमासाब्ददिवसहोरेऽश इति ब्रह्मगुप्तोक्ति-  
रपीति ॥ २१-२२ ॥

हि. भा.—कक्षाक्रम से स्थित ज्ञानेश्वरादि क्रमिक शोधयति ग्रह हौराधिपति होते हैं । जोधे जोधे ग्रह (ज्ञानेश्वर से ग्रहोऽशः क्रम से) दिनपति होते हैं । सातवें सालवें ग्रह सावनमासपति होते हैं, तीसरे तीसरे ग्रह वर्षपति होते हैं । चन्द्र से उपरिक्रम से पांचवें पांचवें ग्रह दिनपति होते हैं, छठे छठे ग्रह सावन वर्षपति होते हैं । चन्द्र से ऊर्ध्व क्रम से मासपति और सप्तम हौराधिपति होते हैं ॥ २१-२२ ॥

यथा

कक्षा क्रम से उपर्युपरि स्थित चन्द्रादिग्रह ।	ज्ञानेश्वर से ग्रहोऽशः क्रम से होरेऽश	चन्द्र से उपरिक्रम से सातवें सातवें ग्रह होरेऽश
१. चन्द्र	१. शनि	१. चन्द्र
२. बुध	२. गुरु	२. ज्ञानेश्वर
३. शुक्र	३. मङ्गल	३. गुरु
४. रवि	४. रवि	४. मङ्गल
५. मङ्गल	५. शुक्र	५. रवि
६. गुरु	६. बुध	६. शुक्र
७. शनि	७. चन्द्र	७. बुध

शनेश्वर से अथोऽथः क्रम से चौथे चौथे ग्रह दिनपति	चन्द्र से उपरिक्रम से पाँचवें पाँचवें ग्रह दिनपति	शनेश्वर से अथोऽथः क्रमसे सातवें सातवें ग्रह मासेय होते हैं	सोम से उपरि क्रमसे मासेय होते हैं ।
१. शनि	१. सोम	१. शनि	१. सोम
२. रवि	२. मङ्गल	२. सोम	२. बुध
३. सोम	३. बुध	३. बुध	३. शुक
४. मङ्गल	४. बृहस्पति	४. शुक	४. रवि
५. बुध	५. शुक	५. रवि	५. मङ्गल
६. बृहस्पति	६. शनि	६. मङ्गल	६. गुरु
७. शुक	७. रवि	७. गुरु	७. शनि

शनेश्वर से अथः क्रमसे तीसरे तीसरे  
ग्रह वर्षण होते हैं ।

चन्द्र से उपरि क्रम से छठे छठे ग्रह वर्षण  
होते हैं ।

१. शनि	१. सोम
२. मङ्गल	२. गुरु
३. शुक	३. रवि
४. सोम	४. बुध
५. बृहस्पति	५. शनि
६. रवि	६. मङ्गल
७. बुध	७. शुक

बटेस्वराचार्य ने होराधिपति ज्ञान के लिये यों इस तरह की गणना की है इससे  
ब्या मुक्ति है उसके लिए

#### उपपत्ति

राख्य—होरा इतलिये मेणादि राशियों की ऊर्ध्वाधर स्थिति के अनुसार ही होराओं  
की भी स्थिति होगी, यहकला स्थिति के अनुसार शनेश्वर की कला सब राशों की कलाओं से  
ऊपर है इतलिये प्रथम होराधिपति शनेश्वर हुए, द्वितीयादि होराधिपति शनेश्वर से अथोऽथः  
कला स्थित ग्रह होते हैं इसलिए इसके अनुसार शनेश्वर, गुरु, मङ्गल, रवि, शुक, बुध, चन्द्र  
ये ग्रह प्रथमादि होरेण सिद्ध हुए । अतः 'होरेस्वराः सप्त शनेश्वराद्यायथाक्रमं शीघ्रजवाः' यह  
वाचाप्योक्त युक्तियुक्त है ।

होरामान=२१ पटो, मध्यम मान से अहोरात्र मान=६० व, इसलिए अहोरात्र में  
होरा संख्या=२४ होरेणग्रहसंख्या=७ अतः होरा संख्या में सात से भाग देने से शेष  
=३=गत होरेण, अगले दिन में प्रथम होराधिपति चौथे ग्रह होते हैं वही प्रथमाधिकार से  
दिनाधिपति होते हैं इतलिये 'बनुवां दिनाधिपः' यह वाचाप्योक्त ठीक है ।

वर्षण के लिये वर्षारम्भ में जो दिनपति है वही वर्षपति भी होते हैं इसलिए एक  
वाचनवर्ष दिनसंख्या ३६० में सात से भाग देने से शेष=३ अतः हर एक वर्ष में गत  
दिनाधिपति=३, उससे अगले वर्षारम्भ में गतवर्ष से चौथा ग्रह दिनपति होता है, अथोऽथः

कलास्थितिप्रकाश से यह भीषा-ग्रह तीसरा होता है अतः 'मन्दाधिपतिस्तृतीयः ग्रहः प्राचायोंक्त सिद्ध हुआ ।

मासेश्वर विचार के लिये 'सावनमासनाथः स्यात्सप्तमः, यह प्राचायोंक्त ठीक नहीं मान्य पड़ता है ।

सूर्यसिद्धान्त में भी 'मन्दादधःक्रमेण स्मृतचतुर्था दिवसाधिपः ।

वर्षाधिपतयस्तद्वर्षाः परिकीर्तितः ॥

ऊर्ध्वक्रमेण सप्तमो मासनामधिपः स्मृतः ।

होरेषाः सूर्यतनयादधोऽधः क्रमशस्तथा ॥'

पूर्वर्कपित वटेश्वराचार्योंक्त मासेश्वर ज्ञानविधि और सूर्यसिद्धान्तोक्त मासेश्वर ज्ञानविधियों में अन्तर स्पष्ट है । लेकिन 'विषोर्वयोर्ध्वं क्षपतिः' इत्यादि में मासेश्वर गणना-क्रम सूर्यसिद्धान्तोक्तानुसार ही है 'पष्ठोऽदपतिस्तु सावनः, अन्तरो मासपतिश्च सप्तमो भवेच्च होराधिपतिर्धवाक्रमम्, इस प्राचायोंक्त गणनाक्रम से धवाक्रम जो कहते हैं उसकी सिद्धि नहीं होती है और होरेष ज्ञान के लिए चन्द्र से ऊर्ध्वक्रम से सप्तम-रातम ग्रह होरेष होते हैं इस प्राचायोंक्ति में यदि चन्द्र से ऊर्ध्वस्थित सातवें ग्रह (शनि) प्रथम होरेष उससे सातवें ग्रह (गुरु) इत्यादि गणना क्रम हो तब तो 'होरेश्वराः सप्तदशैव गणनायायाक्रमं धीमज्जवाः' यही सिद्ध होता है, यदि प्रथम होरेषचन्द्र होते हैं द्वितीय होरेष उससे सातवें ग्रह (शनि) होते हैं इत्यादि गणनाक्रम रक्खा जायगा तब एक विलक्षण ही गणनाक्रम होगा, इसको विज्ञ लोग विचार कर समझें ॥

सिद्धान्तशेखर में श्रीपति इनसे मिल्न हो कहते हैं । जैसे,

सावनान्दपतिमत्र चतुर्थं मासनाथमपि विद्धि तृतीयम् ।

मासेश्वरमनन्तरमर्कात् पष्ठमेव खलु होरिकमीशम् ॥

इसकी युक्ति यह है कि सावन वर्ष प्रमाण को ३६० रात से भाग देने से तीन दोष रहता है इसलिये रवि से चौथे ग्रह सावनवर्षपति होते हैं । (कलारम्भ में रविवार होने के कारण रवि से गणना करते हैं), तीन दिन के मास होते हैं इसलिये उसमें सात से भाग देने से दो दोष रहता है, उसमें दो गत हैं बर्तमान तृतीयमासाधिपति होते हैं । तथा रविवार में प्रथम काल होरेष रवि ही होते हैं द्वितीय काल होरेष रवि से छठे ग्रह होते हैं, इसी तरह छठे ग्रहकाल होरेष होते हैं । दूसरे दिन में वही दिन प्रथमकाल होरेष होता है । उससे छठे ग्रह द्वितीयादि काल होरेष होते हैं ।

ब्रह्मगुप्त भी इसी बात को कहते हैं यथा

त्रिचतुरनन्तरपष्ठाः सावनमासाब्ददिवसहोरेषाः ॥ इति ॥

इदानीं ग्रहाणां गतावतुल्यत्वे कारणमाह ।

अल्पे हि वृत्ते तु भ्रमकल्पिताः स्वल्पा महत्यो महतीन्दुरस्मात् ।

अल्पेन कालेन लघु स्ववृत्तं भ्रमत्यनल्पं महतार्कसूनुः ॥ २३ ॥



प्राप्तेन लिप्तानमुदेति पूर्वं भूजे हरेऽस्तं व्रजति ग्रहश्च ।

स्वभुषितलिप्तायुतचक्रलिप्ता भोगैस्त्वमं तेन यतो जडत्वम् ॥ २४ ॥

वि. भा.—हि (यतः) अल्पे वृत्ते (लघुनि वृत्ते) भचक्रलिप्ताः (भचक्रकलाः) स्वल्पाः (लघ्व्यः) महति वृत्ते (बृहद्वृत्ते) महत्पः कलाः सन्ति । अस्मात् कारणात् इन्दुः (चन्द्रः) अल्पेन कालेन (अल्पीयसा समयेन) लघु स्ववृत्तं (लघु स्वकलावृत्तं) भ्रमति, अकंसूनुः (शनैश्चरः) महता कालेन अनल्पं (महत्स्वकलावृत्तं) भ्रमति । लिप्ताभं (कलादिनक्षत्रविम्बं) पूर्वं भूजे (पूर्वक्षितिजे) उदेति (उदयं गच्छति) परे भूजे (पश्चिमक्षितिजे) अस्तं व्रजति, (अस्तं प्राप्नोति), ग्रहश्च स्वभुषितलिप्तायुतचक्रलिप्ताभोगैः (स्वगतिकलायुतचक्रकलातुल्यभोगैः) तेन नक्षत्रेण समं (सार्धं) पूर्वं भूजे व्रजति, यतो जडत्वम् (गतित्वं) अस्ति, एतावदाग्नेन कथ्यते यत्केन चिन्महात्रेण सह ग्रहः पूर्वक्षितिजे उदितः, नक्षत्रं तु नाक्षत्रघटीनां षष्ट्या पुनस्तत्रैवोदयं गच्छति, परं ग्रहस्य स्वगतिरस्तीत्यतो नक्षत्रोदयानन्तरं गतिकलोत्पन्नासुभिर्ग्रहोदयो भवति तेन ग्रहस्पष्टसावनम्

—चक्रकला + ग्रहगतिकलोत्पन्नासु = ग्रहोरात्रासु + गतिकलोत्पन्नासु

यतः चक्रकला = २१६०० = चक्रासु ।

६० घटी + ग्रहगतिकला अथवा तुल्यासु = मध्यमसावनम्

६० + ग्रहगतिकलोत्पन्नासु = स्पष्टसावनम् ।

अल्पे हि वृत्ते तु भचक्रलिप्ता इत्यादिना कलात्मकगतौ न्यूनाधिकत्वं सावनमानेष्वपि न्यूनाधिकत्वं प्रदर्शयत्वाचार्यः । योजनात्मकगतिः सर्वेषां ग्रहाणां तुल्येवास्ति किन्तु कलात्मकगतिभिन्ना भिन्ना भवति तद्वशेनैव ग्रहेषु शीघ्रगतित्वं मन्दगतित्वं च भवतीति । भास्कराचार्येणाप्येतदेव कथ्यते—

समागतस्तु योजनेनैव सदा सदा भवेत् ।

कलादि कल्पनावशांश्च द्रुता च सा स्मृता ॥

कलाः सर्वा अपि द्विविधा चक्रलिप्ताङ्गितास्ता

वृत्ते लघ्व्यो लघुनि महति स्युर्महत्पश्च लिप्ताः ।

तस्मादेते शशिज भृगुजादित्वभीमेज्यमन्दा

मन्दाक्रान्ता इव शशधरादुभान्ति यान्तः क्रमेण ॥ २३-२४ ॥

इति वटेश्वरसिद्धान्ते मध्यमाधिकारे कदयाविधानग्रहानयनविधिः सप्तमोऽध्यायः समाप्तः ॥

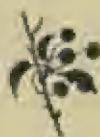
हि. भा.—छोटे वृत्त में भचक्र कला छोटी है और बड़े वृत्त में भचक्रकला बड़ी है, इसलिये चन्द्रमा अपने छोटे वृत्त का भ्रमण स्वल्प ही काल में करते हैं और शनैश्चर अपने बड़े वृत्त (अपनी बड़ी कला) का भ्रमण बहुत अधिक काल में करते हैं ।

नक्षत्र पूर्व क्षितिज में उदित होता है और पश्चिम क्षितिज में अस्तंगत होता है, यह अपनी गतिकला भूत भचक्रकला करके पूर्व क्षितिज में उदित होते हैं यर्थात् किसी नक्षत्र के साथ यह पूर्व क्षितिज में उदित हुए द्वितीय उदय पहले नक्षत्र का होगा (क्योंकि नक्षत्र की गति नहीं है,) बाद में यह का उदय ग्रहगतिकलोत्पन्नासु करके होगा इसलिये भचक्रकला + ग्रहगतिकलोत्पन्नासु = ग्रहस्पष्टसावन और ग्रह मध्यम सावन =  $६० +$  ग्रहगतिकलातुल्यासु ।

‘अल्पे हि कृते तु भवकल्पिता’ इत्यादि से कलात्मक गतियों में न्यूनाधिकत्व दिसजाते हैं, ग्रहों की योजनात्मक गति बराबर है किन्तु कलात्मक गति बराबर नहीं है इसी कारण से ग्रहों में कीञ्च गतित्व और मन्दगतित्व होता है । इस विषय में भास्कराचार्य भी यही बात कहते हैं । यथा—

“समागतिस्तु भोजनैर्नभः सर्वा सदा भवेत् ।” इत्यादि

इति वटेश्वरसिद्धान्त में मध्यमाधिकार में कक्षाविधान ग्रहानयनविधि सप्तम अध्याय समाप्त हुआ ।।



## अष्टमोऽध्यायः

### अथ देशान्तरविधिः

।पुना नङ्कामारम्भ मेकार्यन्तसमरेखास्वितान् प्रसिद्धदेशानाह ।

लङ्का कुमारी तु ततस्तु काञ्ची पानाटमर्यास्य पुरी महोष्मती ।  
श्वेतोऽञ्जलोऽस्मादपि वत्स गुल्मं पू. स्यादवन्तो चनु गर्गराटम् ॥१॥  
आश्रमं पतनमालवनगरे पट्टशिवमेव पुरोहितकम् ।  
स्थाश्वीश्वरस्तु हिमवान् हिमेरल्लखाध्वकर्मणि नास्त्यपरम् ॥२॥

वि. भा.—अर्यास्यपुरी (स्वामिकात्तिकस्थानम्) महोष्मती (माहिष्मती)  
श्वेतोऽञ्जलः (सितपर्वतः) अत्र लेखाशब्देन रेखा बोध्या, श्लोकद्वयस्यार्थो रेखास्थित-  
देशप्रसिद्ध नाम विषयत्वाज्ञोच्यते ॥१-२॥

हि. भा.—उपर्युक्तश्लोकद्वय में रेखास्थित देशों का वर्णन है, जिन देशों के नाम  
प्रसिद्ध हैं । इतलिये श्लोकों के अर्थ नहीं लिखते हैं ॥१-२॥

प्रपुना देशान्तरसंस्कारं वक्तुं तदुपयोगिनो भूतारिषिव्यासावाह ।

कृतनगदिग्भिर्भूमेर्व्यासः स्याद्योजनं भगोऽग्निहृतः ।  
खशराकंहृतः परिधिः स्पष्टोऽतो दशकरणिका स्यात् ॥३॥

वि. भा.—कृतनगदिग्भिः (१०७४) समः, योजनैः (योजनमानैः) भूमेर्व्यासः  
(पृथिव्या विस्तृतिः) स्यात् व्यासः भगोऽग्निहृतः (३६२७ गुणितः) खशराकंहृतः  
(१२५० भक्तः) तदा परिधिः (भूपरिधिः) भवेत् अतः दशकरणिका (दशमूलं)  
स्पष्टः परिधिरिति ॥३॥

### अस्योपपत्तिः

भूव्यासज्ञानं मङ्गलश्लोके ग्रहकक्षास्थितिनिर्णयावसरे प्रदर्शितमेव ततो  
भूपरिध्यानयनं "व्यासे भनन्दाग्निहृते विभक्ते खवाणसूत्रे" रित्पादिना स्फुटमेव ।

अत्र व्यासः = १०७४ तत उक्तरीत्या भूपरिधिः =  $\frac{\text{भूव्या} \times ३६२७}{१२५०}$

$$= \frac{१०७४ \times ३६२७}{१२५०} = \frac{५३७ \times ३६२७}{६२५} = \frac{२१०८७६६}{६२५} = ३३७५ + \frac{४६}{६२५} \text{ अत्र}$$

$$\text{शेषं त्यज्यते तदा भूपरिधिः} = ३३७४ \therefore \frac{\text{भूपरि}}{\text{भूव्या}} = \frac{३३७४}{१०७४} = ३ + \frac{१५२}{१०७४}$$



$$\therefore \frac{\text{भूप}^2}{\text{भूव्या}^2} = \left( 3 + \frac{122}{1008} \right)^2 = 10 \text{ स्वल्पान्तरात्}$$

$\therefore \text{भूप}^2 = \text{भूव्या}^2 \times 10$  ततो मूलेन भूप = भूव्या  $\sqrt{10}$  यदि भूव्या = १ तदा भूप =  $\sqrt{10}$  अतः स्पष्टोक्तो दशकरणिका स्यादित्युक्तम् । परमाचार्योक्तव्यासे भूप = व्या  $\sqrt{10}$  सूर्यसिद्धान्ते तद्वर्गं तो दशगुणादित्यादिना यद् भूपरिध्यानयनं कृतं तदप्युपपन्नम् । परं  $\left( 3 + \frac{122}{1008} \right)^2 < 10$  अतः सूर्यसिद्धान्तस्य सुधावर्णिण्यां टीकायां “तद्वर्गं तो दशगुणा” इत्यादि पाठः समुचित इति म. म. पण्डित सुधाकर-द्विवेदिना लिखितः । तत्र “अदशगुणादर्थान्तिस्त्रिगुणदशगुणादि” स्पर्धः कर्तव्यः” इति ।

व्यासालपरिध्यानयनं परिधेर्वा व्यासानयनं समीचीनं न भवितुमर्हति । यथा चापम् > ज्या < स्पर्शरेखा

$$\frac{\text{परिधि}}{12} > \text{ज्या } 30 \therefore \text{परिधि} > \text{ज्या } 30 \times 12 \text{ वा परिधि} > \frac{\text{त्रि}}{2} \times 12$$

$$\text{वा परिधि} > \text{त्रि} \times 6 \text{ वा परिधि} > \frac{\text{व्या}}{2} \times 6$$

$$\therefore \frac{\text{परिधि}}{\text{व्यास}} > 3$$

$$\text{यथा } \frac{\text{परिधि}}{4} < \text{स्पर्श } 44 \therefore \text{परिधि} < \text{स्पर्श } 44 \times 4 \text{ वा परिधि} < \text{त्रि} \times 4$$

$$\text{वा परिधि} < \frac{\text{व्या}}{2} \times 44 \text{ वा परिधि} < \text{व्या} \times 4$$

$$\therefore \frac{\text{परिधि}}{\text{व्यास}} < 4$$

अतः  $\frac{\text{परिधि}}{\text{व्यास}} > 3 < 4$  इति दर्शनात्सिद्धं यत्परिधिव्यासयोः सम्बन्धस्या-स्थिरत्वान्नियतव्यासान्नियतपरिधिज्ञानं भवितुमर्हतीति व्यासमानमनेन श्रोतृत्वादि-व्यासमानाद्भिन्नं कल्पितमिति ॥३॥

हि. मा. — १०७४ इतिना योजनं भूव्यास है, भूव्यास को ३६२७ इत्यादि से गुण कर १२५० इससे भाग देने से भूपरिधि प्रमाण होता है । अतः दश के मूल स्पष्ट भूपरिधि प्रमाण है ॥३॥

### उपपत्ति

भूव्यास ज्ञान मङ्गलश्लोक में षडक्षया स्थिति क्रम के निर्णयानुसार में लिखला चुके है । भूव्यास से भूपरिधि ज्ञान “व्यासे भेनन्दान्निहो” इत्यादि श्रुति से स्पष्ट है, यथा यहाँ भूव्यास = १०७४ तब उक्त श्रुति से

$$\frac{भूया \times ३६२७}{१२५०} = \frac{१०७४ \times ३६२७}{१२५०} = \frac{५३७ \times ३६२७}{६२५} = \frac{२१०८७६६}{१२५०} = ३३७४ + \frac{४६}{१२५०}$$

$$\text{देष के त्याग करने से भूप} = ३३७४ \therefore \frac{\text{भूप}}{\text{भूया}} = \frac{३३७४}{१०७४} = ३ + \frac{१४२}{१०७४}$$

$$\text{तब } \frac{\text{भूप}^२}{\text{भूया}^२} = \left( ३ + \frac{१४२}{१०७४} \right)^२ = १० \text{ स्वत्वान्तरात् } \therefore \text{भूप}^२ = \text{भूया}^२ \times १०$$

यदि भूया = १ तदा भूप<sup>२</sup> = १०  $\therefore$  भूप =  $\sqrt{१०}$  पर आचार्योक्त व्यास में

भूप = ध्या  $\sqrt{१०}$ , तद्वर्गंतो दशगुणादित्यादि सूर्यसिद्धान्तोक्त भूपरिध्यानयन भी उपपन्न हुआ। लेकिन  $\left( ३ + \frac{१४२}{१०७४} \right)^२ < १०$  इस लिये सूर्यसिद्धान्त की सुधा-

वर्धिली टीका में "तद्वर्गंतो दशगुणादित्यादि" पाठ समुचित है, म. म. पण्डित सुधाकर द्विवेदी ने लिखा है वहाँ "अदशगुणात् सर्वाधिकचिन्तयून दस से गुणना" इत्यादि अर्थ करना चाहिये।

व्यास पर से परिधि का आनयन वा परिधि से व्यास का आनयन ठीक नहीं हो सकता है यवा वा > व्या < स्पष्टरे

$$\frac{\text{परिधि}}{१२} > \text{व्या } ३० \therefore \text{परिधि} > \text{व्या } ३० \times १२ \text{ वा परिधि} > \frac{\text{व्या}}{२} \times १२$$

$$\text{वा परिधि} > \text{व्या} \times ६ \text{ वा परिधि} > \frac{\text{व्या}}{२} \times ६$$

$$\therefore \frac{\text{परिधि}}{\text{व्यास}} > ३$$

$$\text{और } \frac{\text{परिधि}}{८} < \text{व्या } ४५ \therefore \text{परिधि} < \text{व्या } ४५ \times ८ \text{ वा परिधि} < \text{व्या} \times ८$$

$$\text{वा परिधि} < \frac{\text{व्या}}{२} \times ८ \text{ वा परिधि} < \text{व्या} \times ४$$

$$\therefore \frac{\text{परिधि}}{\text{व्यास}} < ४, \text{ अतः } \frac{\text{परिधि}}{\text{व्यास}} > ३ < ४ \text{ इससे सिद्ध होता है कि}$$

परिधि और व्यास के सम्बन्ध की स्थिरता के कारण नियत व्यास से नियत परिधि नहीं सकती वा परिधि से व्यास भी ठीक नहीं घा सकता है ॥३॥

इदानीं पुरान्तरयोजनज्ञानमाह।

तिर्यक् लेखा पत्तनपलनिजपलयोविशेषशेषांशः।

क्षितिपरिणाहो निघनश्चक्रांशहृदध्ववाहः स्यात् ॥४॥

वि. मा. — तिर्यक् लेखा पत्तनपल निजपलयोविशेषशेषांशः (तिर्यक् स्थित-  
रेखादेशांश स्वदेशांशशयोरन्तरजनितशेषांशः) क्षितिपरिणाहः (भूपरिधिः)  
निजः (गुणितः) चक्रांशहृत् (३६० भक्तः) तदा अध्ववाहः (रेखापुर-स्वपुरान्तर-  
योजनं) स्यादिति ॥ ४ ॥

अत्रोपपत्तिः ।

रेखापुरस्वपुरयोरक्षांशान्तरं अनुपातः, यदि भांशं भूपरिधि-योजनानि लभ्यन्ते तदाक्षांशान्तरांशः किमित्यनुपातेन तयोः पुरयोरन्तरयोजनानि तत्स्वरूपम् =  $\frac{\text{भूपरिधियोजन} \times \text{अक्षांशान्तर}}{३६०} = \text{पुरान्तरयोजनम्} ।$

अत उपपन्नम् ॥ ४ ॥

हि. भा.—रेखापुर घोर अयने पुर के जो अक्षांश है दोनों के अन्तर से भूपरिधि को गुणकर ३६० अंश से भाग देने से दोनों पुरों के अन्तर योजन होता है ॥ ४ ॥

उपपत्ति ।

रेखापुर स्वपुर के अक्षांशान्तर = अक्षांशान्तर तब अनुपात करते हैं कि यदि भांश में से भूपरिधि योजन पाते हैं तो अक्षांशान्तरांश में क्या इस अनुपात से पुरान्तर योजन प्रमाण पाता है ।  $\frac{\text{भूपरिधि} \times \text{अक्षांशान्तर}}{३६०} = \text{पुरान्तरयोजन} \therefore$  सिद्ध हो गया ॥ ४ ॥

इदानीं देशान्तरसंस्कारमनुभाषते

लेखा स्वपुरान्तरयोजनसंख्या श्रुतिस्तु लोकोक्ता ।

तद्दोः कृतिविवरपदं कोटिदेशान्तरं प्रोक्तम् ॥ ५ ॥

देशान्तरगतिघातात् कुवुत्तलब्धं विशोधयेत्पुरतः ।

देयं कलादिपदचालेखाया मध्यमे छुचरे ॥ ६ ॥

वि. भा.—लेखा स्वपुरान्तरयोजनसंख्या (समरेखास्थितनगरतयैकस्थित-स्वतनगरयोरन्तरयोजनसंख्या) लोकोक्ता (लोककथिता) श्रुतिः (कर्णः) अर्थात्-दस्मदीयदेशात्मसमरेखा स्थितास्मदेशदेशस्थतनगरस्येयन्ति योजनानीति लोक-कथनेन ज्ञातानि, इति कर्णः, तद्दोः कृतिविवरपदं (कर्णवर्ग-पुरान्तरयोजनरूप-भुजवर्गान्तरभूलं) कोटिदेशान्तरं प्रोक्तम् (आत्मदेशरेखास्थदेशयोरन्तरे ऋज्वीभूतं योजनमानं कथितम्) ॥

देशान्तरगतिघातात् (ज्ञानीतदेशान्तरग्रहगतिगुणानफलतः) कुवुत्तलब्धं (स्फुटभूपरिधिभजनावत्फलं) कलादितद्रेखायाः पुरतः (रेखातः पूर्वदेशे) मध्यमे छुचरे (मध्यमग्रहे) विशोधयेत्, पश्चात् (रेखातः पश्चिमदेशे) मध्यमे छुचरे देयं (योग्यं) तदा स्वदेशमध्यमग्रह उन्मण्डले भवतीति ज्ञेयम् ॥

अस्योपपत्तिः ।

स्वदेशेन सह तुल्याक्षो समरेखास्थितो यो देशस्तस्याभीष्टरेखास्थस्य ज्ञाताक्षस्य देशस्य चान्तरे कियन्ति योजनानीति जिज्ञासितम् । तन्नानुपातो यदि भांशं भूपरिधियोजनानि लभ्यन्ते तदा स्वदेशेन सह तुल्याक्षसमरेखास्थितदेशस्य



लोकप्रसिद्धसमरेखास्थितदेशस्य चान्तरे कियन्ति योजनानि फलं दक्षिणोत्तर-  
योजनात्मिका भुजा रेखान्तस्य देशस्वदेशयोरन्तरं तत्र स्वदेशस्य ज्ञाताध्वरेखास्य  
देशस्य चान्तरं कर्णः । तत्कृत्योरन्तरमूलं योजनात्मिका पूर्वापरा स्वदेशेन सह  
तुल्याक्षस्य समरेखास्थितदेशस्य स्वदेशस्य चान्तरात्मिका कोटिरिति ॥

अथ स्फुटपरिधियोजनग्रहगतिलम्ब्यते तदा देशान्तरयोजनेः किमित्यनु-  
पानेन कलादिकं फलं समरेखायाः प्राग्देशेषु ग्रहमध्ये जोध्यं यतो रेखातः पूर्वं यो द्रष्टा  
स रेखास्य द्रष्टुः सकाशात्पूर्वमेवोच्यन्ते तत्र पश्यत्यतो देशान्तरफलं विशोध्यते ।  
पश्चात्तु दीयते तत्रत्यानां तावति भुजते रवेर्देशानात्तदा स्वदेशोदयकालीनमध्यग्रहः  
स्यादिति ॥ उक्तोपपत्तौ स्पष्टभूपरिधिवशेन देशान्तरयोजनसम्बन्धिग्रहगतिकला-  
प्रमाणमानीतं परं स्पष्टभूपरिधिज्ञानं कथं भवेत्तदर्थं विचार्यते ।

भूकेन्द्रात्मन्वांशवृत्ताधारा सूची कार्या, तत्सूचीकर्णं भूगोले यत्र मयः लगति  
तदाकृतवृत्ताकारा भवति तस्मैव नाम स्पष्टभूपरिधिः । तन्निष्ठयोजनं स्पष्टभूप-  
रिधियोजनम् । भूपृष्ठस्थानाद् ध्रुवयष्ट्युपरि यो लम्बस्तदेव स्पष्टभूपरिधिव्या-  
सार्धम् । भूव्यासार्धमेको भुजः । स्पष्टभूपरिधिव्यासार्धं द्वितीयो भुजः । ध्रुवयष्टि-  
खण्डं तृतीयो भुजः । अत्र त्रिभुजे भूकेन्द्रलग्नकोणः = लम्बांशः । स्पष्टभूपरिधि-  
व्यासार्धम् = विन्दुलग्नकोणः = १०, तदा यदि त्रिज्यया भूव्यासार्धं लम्ब्यते तदा  
लम्बज्यया किमिति कोणानुवातेन समागतं स्पष्टभूपरिधिव्यासार्धम्

$$= \frac{\text{भूव्यासार्धं} \times \text{लम्बज्या}}{\text{त्रि}} \text{ ततो भूव्यासार्धेन भूपरिधिमानं लम्ब्यते तदा स्पष्टभूपरिधि-}$$

व्यासार्धेन किं समागच्छति स्पष्टभूपरिधिप्रमाणं तत्स्वरूपम्

$$= \frac{\text{भूपरिधि} \times \text{स्पष्टभूपरिधि व्यासार्धं}}{\text{भूव्यासार्धं}}$$

$$= \frac{\text{भूपरिधि} \times \text{भूव्यासार्धं} \times \text{लम्बज्या}}{\text{त्रि} \times \text{भूव्यासार्धं}} = \frac{\text{भूपरिधि} \times \text{लम्बज्या}}{\text{त्रि}} \text{ एतेन स्पष्टभूप-}$$

रिधिव्यासार्धं विदितं जातं, सूर्यतिष्ठान्ते "लम्बज्या त्रिज्योवाप्तः स्फुटो भूपरिधिः"  
रित्वादिना सिद्धान्तशिरोमणौ "लम्बज्या गुणितो भवेत्कुपरिधिः" रित्वादिना  
भास्करेणापि तदेवानीतमिति ॥ ५-६ ॥

हि. भा. — समरेखा स्थित नगर तिर्यक् स्थित स्वनगर को अन्तर योजन संखालोककथित  
कर्ण है, पुरान्तर योजन रूप भुज है, दोनों के अन्तर मूल कोटि देशान्तर कथित है, देशान्तर  
योजन और ग्रहगति के घात में स्पष्ट भूपरिधियोजन से भाग देने से जो फल होता है उसको  
रेखा से स्वदेश के पूर्व तरफ रहने से मध्यमग्रह में घटाने से रेखा से स्वदेश के पश्चिम रहने  
पर मध्यम ग्रह में जोड़ने से स्वदेशोदय कालीन मध्यम ग्रह होते हैं ॥ ५-६ ॥

उपपत्ति ।

अपने देश के अक्षांश के बराबर अक्षांश वाला समरेखा स्थित जो देश है उसका  
ऊपर अभीष्ट रेखास्थित विरहित अक्षांश वाले देश के अन्तर में कितने योजन है सो जानना

है। वहां अनुपात करते हैं कि यदि भांश (३६०) में भूपरिधि योजन पाते हैं तो स्वदेशांशान्न तुल्य-सम्बांश वाले समरेखास्थित देश और लोकप्रतिष्ठ समरेखास्थित देश के अन्तर में क्या इस अनुपात से फल वज्रिणोत्तर योजनात्मक बुज आया, रेखादेश स्वदेश का अन्तर वहां अपने देश और विदिताज्वरेखा देश के अन्तर कर्ण है, दोनों के वर्गान्तर मूल पूर्वापर देशान्तर (कोटिदेशान्तर) कोटि प्रमाण हुआ। अब अनुपात करते हैं कि स्फुटपरिधि योजन में ग्रहगतिकता पाते हैं तो देशान्तर योजन में क्या इस अनुपात से जो कलादि फल आता है रेखा से स्वदेश के पूर्व रहने पर स्वरेखोदयकालिक मध्यमग्रह में घटाने से रेखा से स्वदेश के पश्चिम रहने से स्वरेखोदयकालिक मध्यमग्रह में जोड़ने से स्वरेखोदयकालिक मध्यमग्रह होते हैं।

इस उपपत्ति में स्पष्ट भूपरिधि योजन पर से देशान्तर योजन सम्बन्धी ग्रहगतिकता प्रमाण लाया गया है पर स्पष्टभूपरिधि योजन का ज्ञान कैसे होता है इसके लिये विचार करते हैं। भूकेन्द्र से सम्बांश वृत्त के प्रतिबिन्दु में रेखाएँ लाने से सम्बांश वृत्त के आधार पर एक सूची बन जायगी, सूचीकरण (भूकेन्द्र से सम्बांश वृत्त के प्रति बिन्दु में लाई हुई रेखाएँ) सब भूपृष्ठ में जहाँ जहाँ लगता है उसका आकार वृत्ताकार होता है, उसी वृत्त का नाम स्पष्ट भूपरिधि है। भूपृष्ठ स्थान से लुक्कण्टि के ऊपर जो लम्ब होता है वही स्पष्टभूपरिधि व्यासार्ध है। यहाँ एक जात्य त्रिभुज बनता है, भूव्यासार्ध कर्ण, स्पष्ट भूपरिधिव्यासार्ध कोटि, ध्रुव बुज का लच्छ बुज, इस त्रिभुज में भूकेन्द्र लगनकोण = सम्बांश, स्पष्ट भूपरिधिव्यासार्ध भुज बिन्दु लगन कोण = ९० तब जब त्रिभुज में कोसानुपात करते हैं, यदि त्रिज्या में भूव्यासार्ध पाते हैं तो लम्बज्या में क्या इस अनुपात से स्पष्टभूपरिधिव्यासार्ध प्रमाण पाया  $\frac{\text{भूव्यासार्ध} \times \text{लंज्या}}{\text{त्रि}} = \text{स्पष्टभूपरिधि व्यासार्ध}$ । तथा भूव्यासार्ध में यदि भूपरिधि पाते हैं

तो स्पष्ट भूपरिधिव्यासार्ध में क्या या गया स्पष्ट भूपरिधि प्रमाण

$$\frac{\text{भूपरिधि} \times \text{स्पष्टभूपरिधि व्यासार्ध}}{\text{भूव्यासार्ध}} = \frac{\text{भूपरिधि} \times \text{भूव्यासार्ध} \times \text{लंज्या}}{\text{त्रि} \times \text{भूव्यासार्ध}} = \frac{\text{भूपरिधि} \times \text{लंज्या}}{\text{त्रि}}$$

इससे स्पष्ट भूपरिधि प्रमाण विदित हो गया, सूर्यसिद्धान्त में "लम्बज्याघ्नस्त्रिज्यो-वाप्तः स्फुटो भूपरिधिः स्वकः" इत्यादि से तथा सिद्धान्तशिरोमणि में "लम्बज्यागुणितो भवेत्कुपरिधिः स्पष्टस्त्रिभज्याहतः" इत्यादि से भास्कराचार्य भी उसी विषय को कहते हैं ॥ ५-६ ॥

इदानीं प्रथमपक्षोक्तदूषणं प्रदर्शयन् पूर्वपक्षान्तरमनुभाषते

श्रुतियोजनास्फुटत्वाद् वक्रत्वात्कुपरिधेश्च नेष्टमिवम् ।

स्वपक्षाच्च वज्रितान केचिच्छ्रवणे देशान्तरं जगुः प्रोक्तम् ॥ ७ ॥

पक्षयोजनं तथान्ये भावगतो हि घर्मांशोः ।

कोटिलघुत्वात्पूर्वं निष्पार्षद्विशेषतोऽप्यहम् ॥ ८ ॥

वि. मा.—श्रुतियोजनास्फुटत्वाद् (लोकोक्तश्रुतियोजनानिश्चयत्वात्) पूर्व बुजकोटिकर्णयोजनसम्बन्धेन यद्देशान्तरानयनं कृतं तत्स्फुटं न भवतीत्यर्थः,



तत्र कारणात्माह कुपरिधेः (भूपरिधेः) वक्रत्वात्, नहि मुनिपुणामतिरपि कश्चित् हस्तेन दण्डरज्जुभ्यां वा लोकप्रसिद्धानि योजनानि निर्णीतवान् तस्माज्जनप्रसिद्धेरनैकान्तिकत्वात्, इदं मतं नेष्टं (शोभनं नास्तीति भावः) । केचित् (आचार्याः) स्वपदान् (अपसारयोजनमार्गान्) वर्जितान् । धवणे (पूर्वोक्तकरणे) प्रोक्तं देशान्तरं (कथितदेशान्तरं) जगुः (कथितवन्तः) अन्ये (आचार्याः) धर्माशोः (सूर्यस्य) भावशतः (छायासम्बन्धतः) पलयोजनं (देशान्तरयोजनं कृतवन्तः) पूर्वं (पूर्व-कथितं श्रुतियोजनादित्यादिनाभिहितं) अन्यत् (भिन्नं सूर्यच्छाया सम्बन्धेन कथितं) कोटिलघुत्वात् आर्षाद्विशेषतः (आर्षग्रन्थान्तरादार्षादार्षग्रन्थविरोधान्) मिथ्या (निरर्थकमिति)

अत्रैतदुक्तं भवति । जलसमीकृतभूमौ मध्याह्नकाले छायां यथावदवगम्य तच्छायाया “छायातोऽर्कनियमविधिना” रविमानयेत् । तथा वक्ष्यमाणविधिना समरेखानिवासिनां मध्याह्नकाले स्फुटं रविं कुर्यात् । तयो रव्योर्यदन्तरं तद्देशान्तरप्रमाणम् । ततो रव्यन्तरांशप्रमाणेनानुपातेन देशान्तरयोजनज्ञानं सुगमम् । उपर्युक्तयोः पक्षयोः स्थौल्यं प्रदर्शयत्याचार्यः । भुजकोटिकरणत्वेन कल्पितानि देशान्तरयोजनानि स्थूलानि तथैव छायावशतोऽपि देशान्तरयोजनानि स्थूलानीति । कोटिलघुत्वादित्यत्र कोटिशब्देन यदि क्रान्तिग्रहणं क्रियेन तदा श्रीपत्यु-क्तेन सहाऽस्याचार्योक्तस्य समाख्यत्वं भवेद्यथा श्रीपत्युक्तम् ।

मध्यप्रभागतरवेर्गणितागतस्य स्यादन्तरं यदिह तत् क्षितिर्वेष्टनम् ।

भवत् लवेन विषयान्तरयोजनानि स्थूलानितान्यपि भवन्त्यपमात्पत्वात् ॥

कुतश्चिद्देशात् समपूर्वापरिऽन्यस्मिन् देशे द्वित्रा देशान्तरघटिकास्तावतीभि-  
रपि घटिकाभिरुपक्रमस्य न वृद्धिर्नापि ह्रासः । यत्र तु पञ्चदशघटिकाः परम-  
देशान्तरं यमकोटिलघ्वादौ तत्राप्यपक्रमस्य वृद्धिर्ह्रासो वा पट्कलाः । तत्र त्रैरा-  
शिकं यदि त्रिज्यया परमक्रान्तिर्लभ्यते । तदा पञ्चदशघटिकाभिः किं समाग-  
च्छन्ति पट्कलाः तावतीभिरपक्रमलिप्ताभिर्नैव छायागतौ विशेष उपलभ्यते । अत-  
श्छायाकं गणितागतार्कयोरन्तरं न भवति तेन देशान्तरयोजनान्यनं गगनग्रास-  
कल्पमिति ॥ ७-८ ॥

हि. भा.—लोकप्रसिद्ध श्रुतयोजन के अनिश्चितत्व से भूपरिधि की वक्रता के कारण से भुजकोटि कणं सम्बन्ध से देशान्तर योजनानियम ठीक नहीं है । क्योंकि कोई भी निपुण बुद्धि वाला प्रादमी हाथ में दण्ड (लगा) से या रस्ती से लोकप्रसिद्ध योजन का निर्णय नहीं किया है । कोई कोई आचार्य अपसार योजन को वर्जित कर कणं ही को देशान्तर कहते हैं । अन्य आचार्य सूर्य की छाया सम्बन्ध से देशान्तर कहते हैं । कोटि अपक्रम के लघुत्व के कारण पहले का देशान्तर और आर्ष के साथ अन्तर होने से दूसरा देशान्तर भी आर्य है ॥

यहां इस तरह कहा गया है कि जब से समान की हुई पृथ्वी पर मध्याह्नकाल में छाया जान कर उस पर से वक्ष्यमाण बिंभि (जागे कही हुई रीति) से रवि का साधन करना



और बध्यमाण विधि से समरेखावातियों के मध्याह्न काल में रवि का साधन करना, दोनों रवियों के अन्तर करने से देशान्तर प्रमाण होता है। उस रवि के अन्तरांश पर से अनुपात द्वारा देशान्तर योजन ज्ञान सुगम है। कुछ कोटि और करों योजन पर से कल्पित देशान्तर योजन स्मृत है, उसी तरह छायावश से देशान्तर योजन स्मृत है। कौटिलकुच्चार इत्यादि में यदि कोटि वद से प्ररक्षर (क्रान्ति) का ग्रहण किया जाय तब श्रीपतिकथित विषयों के साथ बटेस्वरचाार्द-कथित उपर्युक्त विषयों का सामञ्जस्य हो जायगा।

श्रीपति इस विषय में इस तरह कहते हैं जैसे—

मध्यप्रभागतरवेगं गितागतस्य स्वावन्तरं यदिह तत् क्षितिरेष्टनिष्पत्तम् ।

भक्तं लवेन विषयान्तरयोजनानि स्थूलानि तान्यपि भवन्त्यपमाल्यकत्वात् ॥

किसी देश से निम्न समपूर्वापर देश में दो तीन देशान्तर घटी लेने से उतनी ही घटी में अपक्रम (क्रान्ति) में न कुछ ह्रास या वृद्धि होती है। जहाँ पर पन्द्रह घटी परम देशान्तर है वमकोटि या लब्धु प्रादि में, वहाँ भी क्रान्ति की वृद्धि या ह्रास ६ कला है वहाँ अनुपात कीविये कि यदि त्रिज्या में परमक्रान्ति पाले है तो पन्द्रह घटी में क्या इस अनुपात से छः कला घाती है इतनी क्रान्ति कला में छायागति में कोई विशेषता नहीं उपलब्ध होती है। इसलिये छायाक और गणितगतार्क का अन्तर नहीं है इसलिये देशान्तर योजनानय साधारण कला के बराबर है। इति ॥ ७-८ ॥

इदानीं स्वाभिमतं देशान्तरं प्रतिपाद्यग्रहेषु तत्फल- (देशान्तरफल)-संस्कार-ज्ञानमाह ।

गणितागतशीतांशोः प्रग्रहकालं प्रसाध्य निजविषये ।

प्रत्यक्षेण तदन्तरकालो देशान्तरं स्पष्टम् ॥ ९ ॥

तत्स्वेचरगतिघातात् पष्ट्याप्तकलोनसंयुतः प्राग्बत् ।

खचरः स्वधाम्नि मध्या मध्यमतिविनाङ्किकास्वेवम् ॥ १० ॥

वि. मा.—निजविषये (स्वदेशे) गणितागतशीतांशोः प्रग्रहकालं (चन्द्र-गणितागतं स्पर्शकालं) प्रसाध्य (साधयित्वा) प्रत्यक्षेण (दृष्ट्या-वेधेन वा) प्रग्रह-कालोऽव्ययकनीयः, तदन्तरकालः (गणितागतस्पर्शकालवेधागतस्पर्शकालान्तरकालः) स्पष्टं देशान्तरं भवति (शेषरहितं देशान्तरं भवति) ।

तत्स्वेचरगतिघातात् (स्पष्टदेशान्तरग्रहगतिवधात्) पष्ट्याप्तकलोन-संयुतः (पष्ट्या विभयताह्णं यत्कलादिफलं तेन रहितः सहितश्च) प्राग्बत् (रेखातः पूर्वपश्चिमक्रमेण) खचरः (ग्रहः) कार्यस्तदा स्वधाम्नि मध्या गृहा भवन्ति । एवं मध्यमतिविनाङ्किकासु फलं (देशान्तरयोजनघटीफलं) संस्कृतं व्यमिति ॥ ९-१० ॥

यत्रोपपत्तिः ।

गणितेन चन्द्रस्य स्पर्शकालः साध्यः । यदि गणितसाधितस्पर्शकालान्तरं वेधेन स्पर्शकालो दृष्टस्तदा द्रष्टा रेखातः पूर्वदिशि भवेद्यतो द्रष्टा रेखातः पूर्वदिशि यथा यथा गच्छति तथा तथा रेखोदयात्पूर्वमेव रज्जुदयं पश्यति । इतोऽन्यथात्वे

द्रष्टा पश्चिमदिशि भवेत् । दृग्ग्रहणकालयोरन्तरमर्वाद् गणितागतस्पर्शकालवेद्यागत-  
स्पर्शकालयोरन्तरं, देशान्तरघटिकाः ।

ततोऽनुपातो यदि घटीषष्ट्यष्टा ग्रहगतिलम्भ्यते तदा देशान्तरघटीभिः किं  
समागता देशान्तरघटीसम्बन्धि ग्रहगतिकला, फलमेतत्पूर्ववद्रेखातः प्रागृण्य  
पश्चाद्वनमिति ॥

तथाच यदि स्पष्ट-भूपरिधियोजनैः षष्टिघटिका लभ्यन्ते तदा देशान्तरयोजनैः  
किमित्यनुपातागतफलं कर्मयोग्यासु तिथिषु ऋणं धनं वा कार्यमिति ॥६-१०॥

हि. भा.—घषने देश में चन्द्रमा के गणित द्वारा स्पर्शकाल साधन करना और  
वेध से भी स्पर्शकाल माना दोनों कालों के घन्तर स्पष्ट देशान्तर होता है । देशान्तर और  
ग्रहगति के बात में साठ से भाग देकर जो फल हो उसको पूर्ववत् ग्रह में ऋण धन करने  
से स्वदेशोदयकालिक मध्यम ग्रह होते हैं । मध्यम तिथि में भी देशान्तर योजन सम्बन्धी  
घटी फल संस्कार करना चाहिए ॥६-१०॥

#### उपपत्ति

गणित से चन्द्रमा के स्पर्शकाल साधन करना, यदि गणितागत स्पर्शकाल के बाद  
वेध से स्पर्शकाल देखने में साठे तब दृष्टा रेखादेश से पूर्व दिशा में होता है । क्योंकि दृष्टा  
रेखा से पूर्व दिशा में क्यों क्यों जाता है त्यों त्यों रेखोदय से पहले ही रवि को उदित  
देखता है, इससे अग्न्या दृष्टा रेखा से पश्चिम में होता है । गणितागत स्पर्शकाल वेद्यागत  
स्पर्शकाल का घन्तर देशान्तर घटी है । अब इस पर से अनुपात करते हैं यदि साठ घटी में  
ग्रह गतिकला पाते हैं तो देशान्तर घटी में क्या इस अनुपात से जो कलात्मक फल  
आता है उसको पूर्ववत् ग्रह में ऋण और धन करने से स्वदेशोदयकालिक ग्रह  
होते हैं । और यदि स्पष्ट भूपरिधि योजन में साठ घटी पाते हैं तो देशान्तर योजन में  
क्या  $\frac{६ \times \text{देशान्तरयो}}{\text{स्वभूपयो}} = \text{देशान्तरयो संघटी}$  इस अनुपात से जो घटघादि फल  
आता है उसको मध्यम तिथिघटी में संस्कार करना चाहिये ॥६-१०॥

इदानीं स्पष्टदेशान्तरफलसंस्कारमुक्त्वा बारप्रवृत्तिज्ञानमाह

षष्टिद्वतः क्षितिपरिधिर्वेशान्तरनाडिकाहतः स्पष्टा ।

योजनसंख्याऽध्वमितौ फलमस्याः पूर्ववत्खचरे ॥११॥

षष्ट्यध्वधिकोने संख्यागतकाले रेखापरपूर्वं दृष्टा ।

क्षितिजे देशान्तरघटिकाभिः प्राग्लेखाया इनोदये पश्चात् ॥१२॥

वारप्रवृत्तिरुक्ता पश्चात्स्वाकौदयात्पूर्वम् ।

वि. भा.—क्षितिपरिधिः (स्पष्टभूपरिधिः) देशान्तरनाडिकाहतः (देशान्तर-  
घटीगुणितः) षष्टिद्वतः (षष्टिभक्तः) तदा फलं स्पष्टा योजनसंख्या अध्वमितौ  
(देशान्तरघटिकायां) भवत्यर्थात्स्पष्टदेशान्तरयोजनसंख्या भवतीति । स्पष्ट-



देशान्तरकञ्चनस्येदं तात्पर्यं यत्पूर्वं “तदोः कृतिविवरपदं कौटिदेशान्तरं प्रोक्तं”-  
मित्यादिनाऽऽनीतं देशान्तरं स्थूलं तेनैवात्र स्पष्टा देशान्तरयोजनसंख्या कथ्यते ।  
अस्याः (देशान्तरयोजनसंख्यातः) आनीतं फलं कलात्मकं क्षरं (ग्रहे) पूर्ववद्वरणं  
घनं विधेयम् ।

संख्यागतकाले (देशान्तरघटीमिते) षष्ट्यभ्यधिकोने (षष्टितोऽधिकेऽल्पे च)  
द्रष्टा रेखापरपूर्वं (रेखातः पश्चिमाया पूर्वस्यां च) भवति ।

लेखायाः प्रारम्भे (रेखातः पूर्वदेशे) क्षितिजे देशान्तरघटिकाभिः, इनोदयः  
(सूर्योदयः) प्रारभ्यते, वारप्रवृत्तिः पश्चाद् भवति, लेखायाः पश्चात् सूर्योदयो  
देशान्तरघटीभिः पश्चाद्भवति, वारप्रवृत्तिः स्वाकौदयात्पूर्वं भवतीति ॥११-१२॥

अत्र युक्तिः स्पष्टैवास्ति ॥

हि. भा.—स्पष्टं भूपरिधि की देशान्तर घटी से गुणकर साठ से भाग देने से जो फल  
होता है वह स्पष्ट देशान्तर योजनसंख्या है, यहाँ स्पष्ट शब्द देने का तात्पर्य यह है कि पहले जो  
“तदोः कृतिविवरपदं कौटिदेशान्तरं श्रेयस्म” इत्यादि से जो देशान्तरानयन किया गया है  
वह स्थूल है, यहाँ स्पष्ट शब्द मुख्यत्वसूचक है, इस देशान्तर योजन पर से जो वहगति फल  
होता है उसको पूर्ववत् ग्रह में ऋण और घन करना चाहिये । देशान्तर घटी साठ से अधिक  
और गूना रहने में द्रष्टा क्रमशः रेखा से पश्चिम और पूर्व होता है । रेखा से पूर्व देश में देश-  
ान्तर घटी काल करके सूर्योदय पहले होता है, वारप्रवृत्ति पश्चाद् होती है, रेखा से पश्चिम  
देश में देशान्तर घटी करके सूर्योदय पीछे होता है, वारप्रवृत्ति पूर्व होती है ॥ ११-१२ ॥

यहाँ युक्ति स्पष्ट ही है ।

वाराहिनानमेवाह ।

दक्षिणगोले पूर्व लेखायाश्चरदलेन वारादिः ॥१३॥

उत्तरगोले पश्चाद्इनोदयाच्चरदलेनैव ।

वि. भा.—दक्षिणगोले चरदलेन (चरखण्डकालेन) लेखायाः पूर्ववारादिरर्धा-  
इरेखा सूर्योदयात्पूर्वं चरखण्डकालेन दिनवारप्रवृत्ति भवति । सूर्योदयः पश्चाद्दिनवार-  
प्रवृत्तिः पूर्वमित्यर्थः । उत्तरगोले चरदलेनैव (चरखण्डकालेनैव) सूर्योदयात्पश्चा-  
द्दिनवारप्रवृत्तिः, सूर्योदयः पूर्व दिनप्रवृत्तिः पश्चादित्यर्थः ॥ १३ ॥

श्रीश्रीपतिः ।

पूर्वदलीके कथितं यत्प्राच्यां देशान्तरघटीभिर्दिनवारप्रवृत्तिः सूर्योदयाद्पूर्वं  
भवति, प्रतीच्यां ततोऽधो यतो लङ्घोदये वारादिः । अतएवोत्तरगोले रेखां चरखण्ड-  
घटीभिर्पूर्वं वारप्रवृत्तिः यतस्तदोन्मण्डलं क्षितिजाद्दूर्ध्वम् । दक्षिणे त्वयस्तत्रोदया-  
दयो वारप्रवृत्तिरिति ।

सिद्धान्तशेखरे श्रीपतिनाम्येवमेव कथ्यते यथा—



सङ्ख्योदग्याम्यसूत्रात् प्रथममपरतः पूर्वदेशे च पश्चा-  
दध्वोत्थाभिर्वटोभिः सवितुर्वदयतो वामरेशप्रवृत्तिः ।  
मेवा सूर्योदयात् प्राक् चरखकलभर्वश्चासुभिर्याम्यगोले  
पश्चात्तः सौम्यगोले मुनिचियुतिवशाच्चोभयोः स्पष्टकाल इति ।

सिद्धान्तशिरोमणी भास्करेणापीत्यमेव कथ्यते—

अर्कोदयादूर्ध्वमधश्च ताभिः प्राच्यां प्रतोच्यां दिनप्रवृत्तिः ।  
ऊर्ध्वं तथाऽधश्च रनाडिकामी खानूदग्दक्षिणगोलसंस्थे ॥ इति ॥ १३३ ॥

हि. भा.—दक्षिण गोल में रेखा से पूर्व रेखा सूर्योदय से पहले ही चरखण्ड घटी करके दिन बार प्रवृत्ति होती है । (सूर्योदय पीछे घोर दिन बार प्रवृत्ति पहले होती है), उत्तर गोल में उसी चरखण्ड घटी करके सूर्योदय से पीछे दिन बार प्रवृत्ति होती है (सूर्योदय पहले घोर दिनबार प्रवृत्ति पीछे होती है) ॥ १३३ ॥

#### उपपत्ति

पहले श्लोक में कहा गया है कि रेखा से पूर्व में देशान्तर घटी करके दिनबार प्रवृत्ति होती है, पश्चिम देश में पीछे दिनबार प्रवृत्ति होती है । इसलिये उत्तर गोल में रवि के रहने से चरखण्ड घटी करके पहले दिनप्रवृत्ति होती है जिसलिये वहाँ अपने जितिज से उन्मण्डल ऊपर है । दक्षिण गोल में विपरीत स्थिति होती है ॥

सिद्धान्तशेखर में श्रीपति भी इसी तरह कहते हैं । यथा—

“सङ्ख्योदग्याम्यसूत्रात् प्रथममपरतः” इत्यादि ।

सिद्धान्तशिरोमणि में भास्कराचार्य भी इसी तरह कहते हैं —

“अर्कोदयादूर्ध्वमधश्च ताभिः” इत्यादि ।

इदानीं पदार्थानां दिनगतिज्ञानमाह ।

भूदिवसैर्भगशेभ्यः कलादितब्धिस्तु वारभोगोऽस्मात् ॥ १४ ॥

वि. भा.—भूदिवसैः (युगकुदिनैः कल्पकुदिनैर्वा) भगशेभ्यः (युगपठितभग-  
शेभ्यः कल्पभगशेभ्यो वा) कलादितब्धिः (कलादिफलं) वारभोगः (ग्रहगतिः)  
भवेदिति । अस्मादित्यस्यासिमदलोकेन सम्बन्ध इति ॥ १४ ॥

अत्रोपपत्तिः ।

यदि युगकुदिनैर्युगग्रहभगणा लभ्यन्ते तदैकेन दिनेन किमित्यागतैकदिनज-  
ग्रहगतिस्तत्स्वरूपम् =  $\frac{\text{युगभ} \times १}{\text{युक्}} = \frac{\text{युगभ}}{\text{युक्}} = \text{ग्रहगतिः} ॥$  अत आचार्योक्तमुप-  
पन्नम् ॥ १४ ॥

हि. भा.—युग कुदिन या कल्पकुदिन से तथा ग्रहभरण से कलादिक जो फल होता है वह ग्रहभोग याने ग्रहगति होती है; “अरमात्” इसको घगले दशक से सम्बन्ध है ॥१४॥

उपपत्ति ।

यदि युगकुदिन में युगग्रह भरण पाते हैं तो एक दिन में क्या इस अनुपात से एक दिन की ग्रहगति धाती है,  $\frac{\text{युगन} \times १}{\text{युग}} = \frac{\text{युग}}{\text{युग}} = \text{ग्रहगति}$  इनसे प्राचायकृत उपपन्न हुआ ॥ १४ ॥

इदानीं भुजान्तरफलादिनस्कारं प्रतिपाद्य वर्षाधिपतिज्ञानमाह ।

ग्रहवद् भुजान्तरफलं देशान्तरचरदलेनापि ॥

कार्यं कल्पगतेभ्यो युगणेभ्यः खरसाग्निभाजिताल्लब्धम् ॥१५॥

त्रिधनमगमवतशेषं सावनसमाधिपः सैकम् । ३ ।

वि. भा.—देशान्तर चरदलेनापि (देशान्तर चरदलेन संस्कृतेनापि) अस्माद् ग्रहाद् भुजान्तरफलं ग्रहवत्कार्यं, देशान्तरचरदलसंस्कृतग्रहे भुजान्तरफलं संस्करणीयमित्यर्थः । कल्पगतेभ्यो युगणेभ्यः (कल्पगताहर्गणेभ्यः) खरसाग्निभाजिताल्लब्धं (३६० भजनात्फलं) त्रिधनं (त्रिगुणितं) अगमवतशेषं (सप्तभक्तावशिष्टं) सैकं (रूपसंहितं) तदा सावनसमाधिपः (सावनवर्षपतिः) भवेदिति ॥ १५ ॥

अथ भुजान्तरकर्मोपपत्तिः ।

मध्यमार्कोदयिका ग्रहा येन कर्मणा स्पष्टार्कोदयिका भवेद्युस्तस्यैव नाम भुजान्तरम् । मध्यमस्पष्टरव्योरन्तरं मन्दफलम् । अतो रविमन्दफलकला सम्बन्धसुप्रमाणमानीयते तत्रानुपातो यदि राशिकलाभिर्निरक्षोदयासको लभ्यन्ते तदा रविमन्दफलकलाभिः किमित्यनुपातेनागता रविमन्दफलासवस्तत्स्वरूपम्—

$\frac{\text{निरक्षोदयासु} \times \text{रविमन्दफलकला}}{१८००}$  तत एतत्सम्बन्धि ग्रहगतिकलाप्रमाणमानीयते यद्यहोरात्रासुभिर्ग्रहगतिकला लभ्यन्ते तदा रविमन्दफलकलासुभिः किमित्यनुपातेन रविमन्दफलासु सम्बन्धि ग्रहगतिः =  $\frac{\text{ग्रहगतिकला} \times \text{रविमन्दफलासु}}{\text{अहोरात्रासु}}$

=  $\frac{\text{निरक्षोदयासु} \times \text{रविमन्दफलकला} \times \text{ग्रहगतिकला}}{१८०० \times \text{अहोरात्रासु}}$  एतत्फलं यदि मध्यमार्कोदयिकालिकग्रहे संस्क्रियते तदा स्फुटार्कोदयिकालिका ग्रहा भवन्तीति ।

अथ मन्दफलासुमध्येऽपि ग्रहाणां काचिद् गतिर्भवति सा च न गृहीताऽतः पूर्वोक्तमानयनं न समीचीनमतो वास्तवानयनम् ।

अथ वास्तवभुजान्तरप्रमाणम् = य

$$\text{तदानुपातेन } \frac{\text{ग्रह} \times \text{य}}{\text{अहोरात्रासु}} = १ \text{ असुजगति} \times \text{य तथा}$$

$$\frac{\text{निरक्षोदयामु} \times \text{य}}{१८००} = १ \text{ कलोत्पन्नासु} \times \text{य} = \text{फलकलासु ततः}$$

$$\frac{\text{ग्रह} \times \text{फलासु}}{\text{अहोरात्रासु}} = \frac{\text{ग्रह} \times \text{निरक्षोदयामु} \times \text{य}}{१८०० \times \text{अहोरात्रासु}} = १ \text{ असुजगति} \times १ \text{ कलोत्प-}$$

न्नासु  $\times \text{य}$

एतत्फलं यदि पूर्वानीतभुजान्तरफले संक्रियते तदा वास्तवभुजान्तरं भवेत् ।  
पूर्वानीतभुजान्तर  $\pm १$  असुजगति  $\times १$  कलोत्पन्नासु  $\times \text{य} = \text{य}$  समशोधनेन  
पूर्वानीत भुजान्तर  $= \text{य} \mp १$  असुजगति  $\times १$  कलोत्पन्नासु  $\times \text{य}$   
 $= \text{य} (१ \mp १ \text{ असुजगति} \times १ \text{ कलोत्पन्नासु})$

$$\therefore \frac{\text{पूर्वानीत भुजान्तर}}{१ \mp १ \text{ असुजगति} \times १ \text{ कलोत्पन्नासु}} = \text{य} = \text{वास्तवभुजान्तरम्} ॥$$

आचार्येण भुजान्तर फलसाधनं स्पष्टाधिकारे कुतमत्र प्रसङ्गवशात्स्वीत्यं  
प्रदर्श्य वास्तवानयनमपि प्रदर्शितं मयेति । अथ कलागताहर्गणं ३६० एभिर्विभक्तं  
यदि शेषाणि स्युस्तदा रूपाधिकं त्रिगुणितं सव्यं कर्तव्यं नान्यथा । ततः सप्त-  
भक्ते शेषं रविभारभ्य सावनवर्षपतिर्भवेत् । शेषदिनानि च वर्षाधिपतेः प्रवृत्तस्य  
च गतानि दिनानि तान्येव ३६० एभ्यो विशोध्य गम्यदिनानि, त्रिगुणं तल्लब्धं  
क्रियते यतो ३६० अत्र सप्तभक्ते त्रीण्यवशिष्यन्ते, अतश्चतुर्विंशतुर्थो वर्षपतिर्भवति,  
वर्षाधिपतिरागमप्रामाण्याद् भवतीति ॥ १५३ ॥

हि. भा.—देशान्तर चर खण्ड-संस्कार करने पर भी उस ग्रह में भुजान्तर फल  
संस्कार करना चाहिये, कलागताहर्गण को ३६० से भाग देने से जो फल हो उसको तीन से  
गुण कर सात से भाग देने से जो शेष हो उसमें एक जोड़ देना चाहिये तब सावन वर्षपति  
होने है ॥ १५३ ॥

भुजान्तर कर्म की उपपत्ति ।

मध्यमार्कोदय कालिक ग्रह में जितना संस्कार करने से स्पष्टार्कोदयकालिक ग्रह होते  
हैं उसी का नाम भुजान्तर है । मध्यमार्क और स्पष्टार्क का अन्तर रविमन्दफल है । इसलिये  
रवि मन्दफल कलासम्बन्धी असु प्रमाण लाते हैं । यदि १८०० कला में (एक राशिकला में)  
निरक्षोदयामु पाते हैं तो रवि मन्द फल कला में क्या इस अनुपात से रविमन्दफलकलासु-  
प्रमाण प्राया,  $\frac{\text{निरक्षोदयामु} \times \text{रमंक}}{१८००} = \text{रविमन्दफलासु}$  । इस पर से फिर अनुपात करते हैं,

यदि अहोरात्रासु में ग्रहगति कला पाते हैं तो रवि मन्दफलासु में क्या था जायगा रविमन्द-  
फलासु सम्बन्धी ग्रहगति प्रमाण,  $\frac{\text{ग्रह} \times \text{मन्दफलासु}}{\text{अहोरात्रासु}} = \text{रविमन्दफलासु सँ ग्रहगति}$



$$= \frac{\text{निरलोदयानु} \times \text{रमफ} \times \text{यग}}{१८०० \times \text{यहोरावानु}}$$

इस फल को यदि मध्यमाकोदय कालिक ग्रह में संस्कार करते हैं तब स्पष्टाकोदय कालिक ग्रह होते हैं। लेकिन यहाँ मन्दकनाशु के भीतर जो ग्रहपति है उसका ग्रहण नहीं किया गया है इसलिये यह ध्यानवन ठीक नहीं है इसलिये वास्तवानयन करते हैं।

कलना करने हैं वास्तव भुजान्तर प्रमाण—य

$$\text{तब अनुपात से } \frac{\text{निरलोदयानु} \times \text{य}}{१८००} = १. \text{कलोत्पन्नानु} \times \text{य, फिर अनुपात से} = \text{फलानु}$$

$$\frac{\text{यग} \times \text{फलानु}}{\text{यहोरावानु}} = \frac{\text{यग} \times \text{निरलोदयानु} \times \text{य}}{१८०० \times \text{यहोरावानु}} = १. \text{अमुजवति} \times १. \text{कलोत्पन्नानु} \times \text{य}$$

इसको पूर्वानीत भुजान्तर में संस्कार करने से वास्तव भुजान्तर प्रमाण होगा।

पूर्वानीत भुजान्तर  $\pm १. \text{अमुजग} \times १. \text{कलोत्पन्नानु} \times \text{य} = \text{य}$  समबोधन करने से

पूर्वानीत भुजान्तर  $= \text{य} \div १. \text{अमुजग} \times १. \text{कलोत्पन्नानु} \times \text{य}$

$$= \text{य} (१ \div १. \text{अमुजवति} \times १. \text{कलोत्पन्नानु})$$

$$\therefore \frac{\text{पूर्वानीत भुजान्तर}}{१ \div १. \text{अमुजग} \times १. \text{कलोत्पन्नानु}} = \text{य}।$$

प्रतः सिद्ध हो गया ॥

आचार्य ने भुजान्तर फल साधन स्पष्टाधिकार में किया है, यहाँ प्रसङ्गवश उस साधन में स्पष्टता दिखाने के वास्तवानयन भी हमने दिखलाया है।

कल्पगताहर्षण को ३६० से भाग देने से यदि शेष रहे तो उसमें एक जोड़कर विगुणित कर देना चाहिये यदि शेष नहीं रहे तब नहीं, बाद में सात से भाग देने से शेष रवि से लेकर सावन वर्षपति होते हैं। शेष दिन वर्षाधिपति और प्रवृत्त का भी गतदिन होते हैं। उन्हीं को ३६० में घटाने से गम्य दिन होते हैं। सन्धि को तीन से इसलिये गुणते हैं क्योंकि ३६० में सात से भाग देने में तीन शेष रहता है, उसलिये चौबे चौबे वर्षपति होते हैं। वर्षाधिपति सावनप्रमाण से होते हैं ॥ १५३ ॥

इदानीं सावनसमापतिज्ञानार्थमाह

क्रमशो हि भास्कराद्यो मासाधिपतिः सहस्रभुग्भक्ताः ॥१६॥

द्युमर्याः फलं द्विनिर्घ्नं सैकं नगभक्तविफलं स्यात् ॥२॥

वि. भा.—क्रमशो हि भास्कराद्य एतस्य पूर्वश्लोकेनेतेन श्लोकेनापि सम्बन्धः। पूर्वश्लोके त्रिघ्नमगभक्तदेयं सैकं क्रमशो भास्कराद्यः सावनसमाधिप इत्यन्वयः कार्यः ॥

द्युमर्याः (कल्पगताहर्षणः) सहस्रभुग्भक्तः (त्रिशद्विभाजितः) फलं द्विनिर्घ्नं कार्यं (द्विगुणितं) कार्यं त्रिशताहूते यदि शेषाणि भवन्ति तर्हि द्विनिर्घ्नं सैकं

लब्ध कार्यं नान्यथा ततो नवभक्तविकलं (सप्तभक्तावशिष्टं) क्रमशो भास्करायः (सूर्यादिकः) मासाधिपतिर्भवेत् । येनदिनानि च मासाधिपतेः प्रवृत्तस्य च गतानि तान्येव निशतो विशोध्य गम्भविनानि, तस्यैव मासाधिपतेर्भवन्ति, द्विगुणं च लब्धं क्रियते यतः सप्तभिस्त्रिंशतो ह्येत इयमवधिष्यते, तृतीयस्तृतीयो मासपतिरगम-  
प्रामाण्यमद्भवतीति ॥१६२॥

हि. मा.—प्रहरणं को तीस से भाग देने से जो फल हो उसको दो से गुण देना चाहिये, तीस से भाग देने से यदि शेष रहे तो लब्धि को दो से गुण कर एक जोड़ना चाहिये, अन्यथा नहीं । सात से भाग देने से जो शेष रहता है सूर्यादिमासाधिपति होते हैं । शेष मासाधिपति प्रवृत्त का गत दिन है, उसी को तीस में घटा देने से गम्भ दिन होते हैं । लब्धि को दो से इसलिए गुणते हैं कि तीस में गत से भाग देने से दो शेष रहता है । तीसरे तीसरे मासपति घामभ प्रमाण से होता है ॥ १६३ ॥

इदानीं कालहोरेयज्ञानमुक्त्वा वर्षमासहोरेषानां क्रमप्रदर्शनमाह ।

ऊर्ध्वं वारप्रवृत्तिदिनगतघटिका द्व्यहतिः पञ्चभक्ता  
होरेषाः सैकमाप्तं नगहृतविकलं वासरेशात् पष्टाः ।  
पञ्चाम्यस्तं फलं वा हिमकरसहितं स्यात्क्रमेण क्षुत्तायो  
मासेषः स्यात्तृतीयोऽब्दपतिदिनपतिस्तच्चतुर्थो द्वितीयः ॥१६३॥

वि. मा.—वारप्रवृत्तेरुर्ध्वं (वारप्रवृत्तितोऽनन्तरं) दिनगतघटिका द्व्यहतिः (द्विगुणितदिनगतघटिकाः) पञ्चाहताः (अर्धं) सैकं (रूपसहितं) नगहृत-  
विकलं (सप्तभक्तावशिष्टं) पष्टाः (पष्टपष्टक्रमिकाः) वासरेशात् (वारेधरात्)  
होरेषा भवन्ति । अथवा फलं (पूर्वतन्त्रं) पञ्चाम्यस्तं (पञ्चगुणितं) हिमकर-  
सहितं (रूपयुक्तं) क्रमेण क्षुत्तायः (वारेषाः) भवन्ति । तृतीयः (तृतीयस्तृतीयः)  
मासेषः (मासाधिपतिः) अब्दपतिदिनपतिः (वर्षपतिः सूर्यः) द्वितीयः (द्वितीय-  
वर्षपतिः) तच्चतुर्थः (सूर्यान्वतुर्थः) इति ॥१६३॥

अत्रोपपत्तिः ।

ग्रहोरात्रमध्ये चतुर्विंशत्यः कालहोरा भवन्ति अहोरात्रप्रमाणम् = ६० घटी ।

तदाऽनुपातो यदि पष्टिघटिकाभिश्चतुर्विंशत्यः कालहोरा लभ्यन्ते तदा

वारादिदिनगतघटिकाभिः किमित्यनुपातेन मन्त्रेणा गतकालहोरास्तत्स्वरूपम् =

$$\frac{२४ \times \text{वारादिदिनगतघटिकाभिः}}{६०} = \frac{२४ \times \text{वारादिदिनगतघटिकाभिः}}{५} = \text{गतकालहोरा} + \frac{\text{शेषः}}{५}$$

अत्र शेषस्य शोधनेन  $\frac{२४ \times \text{वारादिदिनगतघटिकाभिः}}{५} - \text{शेषः} = \text{गतकालहोरा}$ , एतद्व्यक्तकालहोरा-

प्रमाणं सैकं सप्तभक्तं शेषप्रमितः वारेषात् पष्टः पष्टः कालहोरेधरो भवति । अत्र

$$\frac{२४ \times \text{वारादिदिनगतघटिकाभिः}}{५} = \text{गतकालहोरा} + \frac{\text{शेषः}}{५} \text{ अत्राद्यंशः } \frac{\text{शेषः}}{५} \text{ इति न गृह्यते ।}$$

अथर्वककालहोरायां पञ्चान्तरितग्रहः कालहोरेषो भवति तदा गतकाल-  
होरायां किमित्यनुपातेन गतकालहोरा सम्बन्धि कालहोरेणः समागच्छति वर्तमान-  
कालहोरेषार्थं तत्र सैकः कार्यः ।

तृतीयस्तृतीयो मासपतिः, रविवर्षपतिः, द्वितीयो वर्षपती रवितश्चतुर्थः । तृतीयो  
वर्षपतिस्तस्माच्चतुर्थ इत्यादि "त्रिचतुरनन्तरपष्टाः सावनमासाब्ददिवसहोरेण"  
इति ब्रह्मगुप्तोक्तं सावनमासवर्षादिपतिज्ञानार्थं गणानक्रम आचार्योक्तसदृश एव  
वर्षपतिमासपत्यादिगणनसम्बन्धे सिद्धान्तशेखरे श्रीपतिनाप्येतदेव कथ्यते ।

"सावनाब्दपतिमत्र चतुर्थं मासनाथमपि विद्धि तृतीयम् ।

वासरेभरमन्तरमर्कात् पष्टमेव खलु होरिकमीशम् ॥ इति ॥ १७३ ॥

हि. भा.—बार प्रवृत्ति के बाद दिनगत घटी को दो से गुण कर पांच से भाग देने से  
जो फल हो उसमें एक जोड़कर सात से भाग देने से जो शेष रहता है वह वारेण से छठे छठे  
क्रम से होरेण होते हैं । अथवा पूर्वानीत फल को पांच से गुणकर एक जोड़ने से क्रम से वारेण  
होते हैं । तीसरे तीसरे मासेण होते हैं, वर्षपति सूर्य होते हैं, द्वितीय वर्षपति उनसे चौथे ग्रह  
होते हैं तृतीय वर्षपति उनसे चौथे ग्रह होते हैं, इत्यादि ॥ १७३ ॥

उपपत्ति ।

ग्रहोरात्र में चौबीस काल होरा होती हैं, ग्रहोरात्र का मान ६० दण्ड है तब अनुपात  
करते हैं यदि साठ घटी में चौबीस काल होरा पाते हैं तो वारादि दिनगत घटी में क्या इस  
अनुपात से सशेष गतकाल होरा प्रमाण आया,  $\frac{२४ \times \text{वारादि दिनगत}}{६०}$

$$= \frac{२ \times \text{वारादि दिनगत}}{५} = \text{गतकाल होरा} + \frac{\text{शेष}}{५} \text{ वनों पक्षों में } \frac{\text{शेष}}{५} \text{ घटाने से}$$

$$= \frac{२ \times \text{वारादिघण्टा}}{५} - \frac{\text{शेष}}{५} = \text{गतकाल होरा, इस गतकाल होरा में एक जोड़कर}$$

सात से भाग देने से शेष तुल्य 'प्रथम काल होरेण (वारेण) तो छठे छठे ग्रहकाल होरेण  
होते हैं ।  $\frac{२ \times \text{वारादि दिनगत}}{५} = \text{गतकाल होरा} + \frac{\text{शेष}}{५}$  यहां आचार्य  $\frac{\text{शेष}}{५}$  इसका ग्रहण नहीं

करते हैं । अथवा एक काल होरा में पांच अन्तरित ग्रहकाल होरेण होते हैं तो गतकाल होरा  
में क्या इस अनुपात से गतकाल होरा सम्बन्धी काल होरेण आते हैं वर्तमान काल होरेण के  
ज्ञानार्थ उसमें एक जोड़ देना चाहिये सात से अधिक रहने पर सात से भाग देना चाहिये तब  
वर्तमानकाल होरेण ज्ञान हो आया ।

तृतीय तृतीय ग्रह मासपति होते हैं, रवि प्रथम वर्षपति होते हैं, द्वितीय वर्षपति रवि  
से चौथे ग्रह होते हैं, तृतीय वर्षपति उनसे चौथे ग्रह होते हैं इत्यादि: "त्रिचतुरनन्तरपष्टाः  
सावन मामाब्द दिवस होरेण" यह ब्रह्मगुप्त कथित सावन मानेण-वर्षेण आदि ज्ञान के लिए  
गणना कम वटेश्वराचार्योक्त सदृश ही है ।



वर्षपतिमानपर्याय के गणना विषय में सिद्धान्तशेखर में ओपति भी वही बातें कहते हैं—

साधनाब्दपतिमत्र चतुर्थे माननाथमपि विद्धि तृतीयम् ।

कामरेश्वरमनन्तरमर्कात् षष्ठमेव सन्तु होरिकभीष्टम् ॥ १७३ ॥

इदानीं पुनरपि होरेणज्ञानमाह

सूर्योदयलग्ने होराः द्विघ्ना पञ्चगुणाः पर्वतोदयताः ।

शेषाः संकः दिवसाधिपतिक्रमेण होरापतिः षष्ठः ॥ १८३ ॥

वि. भा.—यस्मिन्निष्टकाले कालहोरां ज्ञातुमिच्छति तस्मिन् काले तात्कालिकं लग्नं कार्यं तस्मात्तात्कालिकरविं विशोध्य शिष्टानि ग्रहाणि द्विघ्नानि सन्ति होरा भवन्ति, शेषाः संकाः (रूपयुक्ताः) पञ्चगुणा रूपयुक्ताः कार्याः, शेषाभावे पञ्चगुणामु होरामु रूपं न योजयेत् । ते सप्तभक्ता अवशेषाङ्कुसमः दिवसाधिपतिक्रमेण होराधिपतिर्भवति ॥

सूर्योदयलग्नस्य राशीन् भागीकृत्याद्यस्तनभाषैः संयुज्य पञ्चदशभिर्हरेत्, यत्फलं ता होरा इत्युच्यन्ते । यदि पञ्चदशभिर्हृते शेषमस्ति तदा लग्नं पञ्चगुणं कृत्वा रूपं योजयेत् । शेषाभावे रूपं न योजयेत् । तस्मात्सप्तभक्तावशिष्टाङ्कुसमो दिनपतिक्रमेण होराधिपतिर्भवति ।

अत्रोपपत्तिः ।

कान्तिवृत्ते यत्र रविस्तस्माल्लग्नं यावत्कान्तिवृत्ते यावन्तोऽज्ञास्तावन्तः पञ्चदशभक्ताहोरात्वं प्रजन्ति, यतो राश्यर्धेतेना होरा भवन्ति, लग्नाश्च पञ्चगुणाः क्रियन्ते । यतः षष्ठः षष्ठः कालहोरेषो भवति तेन द्वयोर्हरेषोरन्तरं पञ्च, अतो होराः पञ्च गुणाः सर्वे वारा भवन्ति, अत्रागमप्रामाण्याद्दिनपादिसणना । यदि लग्नहोराः सशेषा भवेद्युस्तदा तत्र वर्तमानार्थं रूपं योज्यते इति ।

सिद्धान्तशेखरे श्रीपतिनाप्येवं कथ्यते—

अर्कोदयलग्नस्य गृहाणि होरा द्विघ्नानि ताः पञ्चगुणाः सशेषाः ।

चैद्रपयुक्ता दिनपादपस्ते होराधिनाथाः क्रमशो भवेयुः ॥ १८३ ॥

इति वटेश्वरसिद्धान्ते मध्यमाधिकारे देशान्तररविधिरष्टमोध्यायः समाप्तः ।

हि. भा.—जिस काल में कालहोराज्ञान करना है उस काल में लग्नानयन प्रकार से तात्कालिक लग्न साधन करना उसमें तात्कालिक रवि को घटा कर शेष राशि द्विगुणित होरा है, शेष सहित रहने से एक जोड़कर पांच से गुण देना रूप जोड़ देना चाहिये, शेषाभाव में पञ्चगुणित होरा में एक नहीं जोड़ना चाहिये, उसको सात से भाग देने से शेषाङ्कुसम दिनपति क्रम से होराधिपति होते हैं । सूर्य रहित लग्न में जो राशि है उसको प्रथम बना कर नीचे के प्रथम को जोड़कर पन्द्रह से भाग देना, जो फल होता है वह होरा है । पन्द्रह से भाग देने से यदि शेष रहता है तब लग्न को पांच से गुण कर रूप जोड़ देना

चाहिये। शेष के अभाव में रूप नहीं जोड़ना चाहिये। उसमें सात से भाग देने से जो शेष रहता है तत्सम्य दिनपति क्रम से होराविपति होते हैं ॥ १८३ ॥

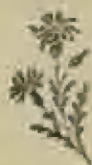
उपपत्ति ।

आन्तिवृत्त में वहाँ रवि है वहाँ से जन्म तक जितने अंश हैं उतने को पन्द्रह से भाग देने से होरा होती है, क्योंकि राशि के सात्वे को होरा कहते हैं। लघि को पाँच से गुणते हैं क्योंकि छठे घटे पहकान होरेय होते हैं। इसलिये दो काल होरेय का अन्तर पाँच होता है, अतः होरा को पाँच से गुणने से सब दिन हो जायेंगे। वहाँ दितपति क्षमगुणना में सामय प्रमाण हो है। यदि अथ होरा सलोप हो तो वर्त्तमान के लिये उसमें एक जोड़ देना चाहिये।

सिद्धान्तशेखर में श्रीगति भी इसी तरह कहते हैं—

प्रकीर्तनमनस्य गृहाणि होरा इत्यादि ॥ १८३ ॥

इति वटेश्वरसिद्धान्त में मध्यमाधिकार में दैतान्तरविधि नामक अष्टम अध्याय समाप्त हुआ ॥



## नवमोऽध्यायः

अथ प्रश्नविधिः

तत्रादौ तदारम्भ प्रयोजनमाह ।

आकर्ण्य कुतन्त्रविदः प्रश्नान् ग्लानिमुपयान्ति नष्टशिरसः ।

यस्मादतः स्वधीभिः प्रश्नाध्यायं समुच्यते वक्तुम् ॥ १ ॥

वि. भा.—यस्मात्कारणात् कुतन्त्रविदः (अथमज्योतिःशास्त्रज्ञाः) प्रश्नान् (विविधप्रश्नकदम्बकान्) आकर्ण्य (श्रुत्वा) नष्टशिरसः (मस्तिष्कशून्याः) ग्लानि (लज्जा) उपयान्ति (प्राप्नुवन्ति) अतोऽस्मात्कारणात् स्वधीभिः (निजबुद्धिभिः) प्रश्नाध्यायं (प्रश्नप्रकरणं) वक्तुम् (कथयितुं) समुच्यते (कथ्यते) मयेति ॥ १ ॥

हि. भा.—जिम कारण से अल्पज्ञ ज्योतिषी लोग नाना प्रकार के प्रश्नों को सुनकर मस्तिष्कशून्य होकर लज्जा को पाते हैं, इस कारण अपनी बुद्धि के अनुसार प्रश्नाध्याय को हम कहते हैं ॥ १ ॥

इदानीं प्रश्नमाह ।

आनयति यो द्युराशिं विनाधिमासैस्तथा तिथिप्रलयैः ।

रविदिवसेभ्योऽस्माद् द्युचराद्यं सो हि तन्त्रजः ॥ २ ॥

वि. भा.—यो व्यक्तिविशेषः अविमासैर्विना तथा तिथिप्रलयैः (क्षयदिनैः) विना रविदिवसेभ्यः (सौरदिनेभ्यः) द्युराशिं (अहर्गणं) आनयति (साधयति) अस्मात् (अहर्गणान्) द्युचराद्यं (ग्रहाद्यं) आनयति स तन्त्रजः (गणकः) अस्तीति ॥ २ ॥

अस्योत्तरार्थमुपपत्तिः ।

अथैकस्मिन् सौरवर्षे सावनदिनाद्यम् = ३६५। १५। ३१। १५। ०

अत्रावयवान् १५। ३१। १५ त्यक्त्वा ३६५ केवलमित्येवं गृहीतानि । ततोऽनुपातेन गतवर्षसम्बन्धिदिनादि = ३६५ × गव । अथ युगसौरवर्षयुगसौरसावनदिनान्तराणि लभ्यन्ते तदैकेन सौरवर्षेण किमित्यनुपातेनैकस्मिन् सौरवर्षे सौरसावनदिनान्तराणि समागतानि ततोऽनुपातो यथेकवर्षे इदमन्तरं तदा गतवर्षः किमित्यनुपातेन यत्फलं मागच्छेत्तत्पूर्वफले ३६५ गव योज्यं तदाऽहर्गणो भवेत् । ततो ग्रहज्ञानं सुलभमिति ।



हि. भा.—जो व्यक्ति अधिमास और प्रथम को छोड़ कर सौरदिन से ग्रहगण साधन करता है वह तन्त्रज्ञ (ज्योतिषी) है ।

इस प्रश्न के उत्तर के लिए उपपत्ति

एक सौर वर्ष में सावनदिनादि = ३६५।१५।३१।१५।० यहाँ १५।३१।१५ इनको छोड़ कर केवल ३६५ दिन ग्रहण करते हैं तब अनुपात में गतवर्ष सम्बन्धी सावनदिन =  $३६५ \times$  गतवर्ष । अब युगसौर वर्ष में यदि युग सौरदिन और सावन दिन का अन्तर पाले है तो एक सौरवर्ष में क्या इस अनुपात से एक सौर वर्ष में सौरदिन और सावनदिन के अन्तर था गये । तब अनुपात करते हैं कि यदि एक सौरवर्ष में यह अन्तर पाले है तो गतवर्ष में क्या इस अनुपात से जो फल होमा उसको पूर्वानोत "३६५ गव" फल में जोड़ने से ग्रहगण प्रमाण आज्ञायामे । इस पर से ग्रहानयन सुगम है । इति ॥३॥

इदानीमन्यप्रश्नमाह ।

अधिमासैः शशिमासैरवसैः कुदिनैर्विनाऽत्र य आनयति ।

युगणं रविदिवसेभ्यो वेत्ति प्रकटं स मध्यगतिम् ॥३॥

वि. भा.—यः (व्यक्तिविशेषः) अधिमासैः (प्रसिद्धैर्मेलमासैः) शशिमासैः (चान्द्रमासैः) अवसैः (तिथिकार्यैः) कुदिनैः (प्रसिद्धैः सावनदिनैः) विना रविदिवसेभ्यः (सौरदिनेभ्यः) युगणं (ग्रहगणं) आनयति (साधयति) स प्रकटं मध्यगतिं वेत्तीति ॥३॥

अस्योत्तरार्थमुपपत्तिस्तु द्वितीयश्लोकोपपत्त्यैव स्फुटंति ॥

हि. भा.—जो व्यक्ति विशेष अधिमास, चान्द्रमास, अवस और कुदिन इन सब के बिना ग्रहगण साधन करता है वह मध्यगति को जानता है ॥३॥

इसके उत्तर के लिए उपपत्ति द्वितीयश्लोक की उपपत्ति से साफ है ॥३॥

इदानीमन्याम् प्रश्नानाह ।

कुदिनैः शशिदिवसैश्च खरांशुदिवसान् करोति तर्भाहान् ।

अधिकैः सविकलैरवममवमैरधिकमानयति यः स तन्त्रज्ञः ॥४॥

वि. भा.—यः कुदिनैः, शशिदिवसैः (चान्द्रदिनैः) खरांशुदिवसान् (सूर्य-वासरान्) करोति (आनयति) तर्भाहान् (नक्षत्रदिवसान्) आनयति, तथा अधिकैः सविकलैः (सशेषाधिकमासैः) अवमं सशेषैः अवमैश्चाधिकं य आनयति स तन्त्रज्ञोऽस्तीति ॥४॥

अत्र प्रथमप्रश्नस्य द्वितीयप्रश्नस्य चोत्तरं स्फुटमेव । तृतीयचतुर्थप्रश्न-योरुत्तरार्थमुपपत्तिः ।

गतावमतस्तच्छेषाच्चानुपातेन गतचान्द्राहानयनस्य स्फुटा युक्तिः । सौर-

दिनेभ्यश्चान्द्रदिनेभ्यश्च गताधिमासाः समा एव लभ्यन्ते तच्चेद्वयमपि सममेकत्र युग-  
सौरदिनहरोऽन्यत्र युगचान्द्रदिनहर इति सर्वं सौरेभ्यः साधितास्ते चेदधिमासा-  
स्तदेन्द्रवा ।" इत्यादि भास्करोक्तं न स्फुटम् । ततश्चान्द्राहत आगतेर्गताधिमार्सैदिनी-  
कृतेश्चान्द्राहा विहीना गतसौराहा भवन्ति तेभ्यः पुनर्गताधिमार्साहर्गणेनेष्टग्रहाद्यं  
मुखेन जायते गतसौरदिनेभ्यो गताधिमामशेषतः समीकरणम् ।

गसौदि. युग्ममा = युसौदि. गधमा + अधिशेष, पक्षयोः ३० युग्ममा. गधमा  
पौजनेन युग्मधिमाम (गसौदि + गधमधिमामि) = गचादि. युग्ममा ।  
= गधमधिमाम (युसौदि + युग्मधिमामि) + अधिशेष  
= युचादि. गधमधिमाम + अधिशेष

अतः सौरचान्द्रेभ्यः समागताधिमार्सा लभ्यन्तेऽधिशेषं च सममिति ॥४॥

हि. भा.—जो व्यक्ति विशेष युगकुदिन और युग चान्द्र दिन से सौर दिन के आनयन  
करते हैं और उस घर से नाक्षत्र दिन के साधन करते हैं तथा शेष अधिमाम से प्रथम सौर  
शेष प्रथम से अधिमाम के आनयन करते हैं वे मन्वज हैं ॥४॥

यहाँ प्रथम और द्वितीय प्रश्न के उत्तर सरल ही हैं ।

तृतीय और चतुर्थ प्रश्नों के उत्तर के लिए उपपत्ति

गताधम से और उसके शेष से अनुपात द्वारा गतचान्द्र दिनानयन स्पष्ट ही है । सौर-  
दिन और चान्द्रदिन से गताधिमाम बराबर ही आते हैं उसके शेष भी बराबर होते हैं । एक  
स्थान में युगसौरदिन हर होते हैं द्वितीय स्थान में युगचान्द्रदिन हर होते हैं । ये सब बातें  
"सौरेभ्यः साधितास्ते चेदधिमासास्तदेन्द्रवा ।" इत्यादि भास्कर कथित से स्पष्ट है । चान्द्रदिन  
से जो गताधिमाम दिन आये उसे चान्द्र दिन में घटाने से गतसौर दिन होते हैं उससे फिर  
गताधिमार्साहर्गण से इष्टग्रहादि का ज्ञान सुलभ ही हो जायगा ।

गतसौरदिन और गताधिमाम शेष से समीकरण

गसौदि. युग्मधिमाम = युसौदि. गधमा + अधिशेष दोनों पक्षों में ३० युग्ममा. गधमा जोड़ने से  
युग्मधिमाम (गसौदि + गधमधिमामि) = गचादि. युग्ममा  
= गधमधिमाम (युसौदि + युग्मधिमामि) + अधिशेष  
= युचादि. गधमधिमाम + अधिशेष  
इसलिये सौर और चान्द्र से तुल्य ही गताधिमाम और अधिशेष आये ॥ ४ ॥

इदानीमन्यान् प्रदानात् ।

युगग्राहते रवीन्द्र ताभ्यामिष्टं ग्रहं चान्यम् ।

बहुधा यः शशिनं इदं रवेरिन्द्रुं करोति गणकः सः ॥ ५ ॥

वि. भा.—यूगग्राहते (ग्रहगणगुणिते) रवीन्द्र (सूर्याचन्द्रमसौ) उद्दिष्टौ  
वर्तते, ताभ्यां (ग्रहगणगुणित-रविचन्द्राभ्यां) यः (व्यक्तिविशेषः) अन्यं (भिन्नं)

इष्टं ग्रहं करोति तथा शशिनः (चन्द्रात्) इतः (सूर्यं) रवेः (सूर्यात्) इन्दुः (चन्द्रं) यो बहुधा करोति सः गणकोऽस्तीति ॥ ५ ॥

एतेषां प्रश्नानामुत्तरार्थमुपपत्तयः ।

रवि  $\times$  ग्रहर्गण । चन्द्र  $\times$  ग्रहर्गण आभ्यां पृथक् पृथक् चन्द्रव्योर्ज्ञानं क्रियते यथा प्रथमं तयोर्योगः कार्यस्तदा रवि  $\times$  ग्रहर्गण + चन्द्र  $\times$  ग्रहर्गण = ग्रहर्गण (रवि + चन्द्र) तथा च ग्रहर्गण  $\times$  गुरुविभगण + ग्रहर्गण  $\times$  बुधभगण = ग्रह (गुरुभ + बुधभ) ततोऽनुपातेन ग्रह (गुरुभ + बुधभ) एभिर्गुरुचन्द्रभगणा लभ्यन्ते तदा ग्रह (रवि + चन्द्र) अनेन किमिति समागतश्चन्द्रः =  $\frac{\text{ग्रह (रवि + चन्द्र)} \times \text{बुधभ}}{\text{ग्रह (गुरुभ + बुधभ)}}$

$$= \frac{(\text{ग्रह} \times \text{रवि} + \text{ग्रह} \times \text{चन्द्र}) \text{ बुधभ}}{\text{ग्रह} \times \text{गुरुभ} + \text{ग्रह} \times \text{बुधभ}} = \text{चन्द्र}$$

$$\text{वा } \frac{\text{ग्रह (रवि + चन्द्र) गुरुभ}}{\text{ग्रह (गुरुभ + बुधभ)}} = \text{रवि} = \frac{(\text{ग्रह} \times \text{रवि} + \text{ग्रह} \times \text{चन्द्र}) \text{ गुरुभ}}{\text{ग्रह} \times \text{गुरुभ} + \text{ग्रह} \times \text{बुधभ}}$$

एतेन रविचन्द्रयोर्ज्ञानं जातम् । ततो रविचन्द्रयोर्मध्ये एकं सिद्धग्रहं साध्य-ग्रहमिष्टग्रहं मत्वा "साध्यस्य चक्रं गुणितः प्रसिद्धो भक्तो निजैः" इत्यादिनाऽन्यस्येह-ग्रहस्य ज्ञानं सुशकमिति ॥ ५ ॥

हि. भा.—ग्रहर्गण गुणित रवि और चन्द्र उद्दिष्ट है इन दोनों से जो (व्यक्तिविशेष) अन्य ग्रह के साधन करते हैं । चन्द्र से रवि, और रवि से चन्द्र के साधन अनेक प्रकार से करते हैं वे ज्योतिषी हैं ॥ ५ ॥

इन प्रश्नों के उत्तर के लिये उपपत्ति

ग्रहर्गण  $\times$  रवि । ग्रहर्गण  $\times$  चन्द्र ये दोनों त्रिवित है तब इन दोनों पर से पृथक्-पृथक् रवि और चन्द्र के ज्ञान करते हैं ।

ग्रहर्गण  $\times$  रवि + ग्रहर्गण  $\times$  चन्द्र = योग । तथा ग्रहर्गण  $\times$  गुरुविभगण + ग्रह-बुधभगण तब अनुपात करते हैं कि यदि ग्रह.गुरुभ + ग्रह.बुधभ इसमें = वो, गुरु चन्द्रभगण पाते हैं तो ग्रह.रवि + ग्रह.चन्द्र इसमें क्या इस अनुपात से चन्द्र के मान आ जायेंगे ।

$$\frac{(\text{ग्रह.रवि} + \text{ग्रह.चन्द्र}) \text{ बुधभगण}}{\text{ग्रह.गुरुभ} + \text{ग्रह.बुधभ}} = \text{चन्द्र} । \text{ इसी तरह अनुपात से}$$

$$\frac{(\text{ग्रह.रवि} + \text{ग्रह.चन्द्र}) \text{ गुरुभगण}}{\text{ग्रह.गुरुभ} + \text{ग्रह.बुधभ}} = \text{रवि} । \text{ इस तरह रवि और चन्द्र के ज्ञान हो}$$

गये हैं । तब इन दोनों में से किसी एक को सिद्ध ग्रह और साध्यग्रह को इष्टग्रह मानकर "साध्यस्य चक्रं गुणितः प्रसिद्धो भक्तो निजैः" इत्यादि भास्करोक्त से इष्टग्रह के ज्ञान हो जायेंगे ॥ ५ ॥



इदानीमन्यौ प्रश्नावाह

अश्विन्यौदयिकानयवेष्टदिवौकसाभ्युदयकाले ।

साधयति दिविचरान् यो गणको मुख्यः स तन्त्रविदाम् ॥६॥

वि. मा.—यो गणकः (ज्योतिषिकः) अश्विन्यौदयिकान् (अश्विन्युदय-  
कालिकान्) दिविचरान् (ग्रहान्) अयवेष्टदिवौकसाभ्युदयकाले (इष्टग्रहोदयकाले)  
दिविचरान् साधयति (साधयति) स तन्त्रविदां (तन्त्रज्ञानां ज्योतिर्विदां वा) मुख्यः  
(प्रधानः) अस्तीति ॥६॥

अवोपपत्तिः

ग्रहभगणैरुनानि भदिनानि ग्रहसावनदिनानि भवन्ति । ततः स्वसावनै-  
रिष्टाश्विन्यौदयिका मध्यमग्रहा भवन्त्यर्थाद् यदौष्टग्रहोदयिका ग्रहाः साध्यास्तदेष्टग्रह-  
सावनाहर्गणतो यद्यश्विन्यौदयिकास्तदेष्टभदिनतो मध्यमा ग्रहाः पूर्ववत्साध्याः  
'भभ्रमास्तु भगणैर्विवर्जिता यस्य तस्य कुदिनानि तानि वा' इत्यादि भास्करोक्त-  
मेतदनुसरणेवेति । ब्राह्मस्फुटसिद्धान्ते ब्रह्मगुप्तोक्तमप्येतत्सदृशमेव, यथा ब्रह्मगुप्तोक्त-  
वाक्यम्—

“भदिनानि ग्रहभगणैरुनानि भवन्ति सावनदिनानि ।

इष्टाश्विन्यौदयिकाः स्वसावनैः पूर्ववन्मध्याः ॥ इति ॥६॥

हि. मा.—जो ज्योतिषी अश्विनी के उदयकालिक ग्रहों को अथवा इष्टग्रहोदय कालिक  
ग्रहों के साधन करने हैं वे ज्योतिषियों में प्रधान हैं ॥६॥

इसके उत्तर के लिये उपपत्ति

भदिन में ग्रहभगण को घटाने से ग्रह सावन दिन होते हैं । तब अपने सावन  
से पूर्ववत् अर्थात् यदि इष्ट ग्रहोदयकालिक ग्रह साधन करना हो तो इष्ट ग्रह सावनाहर्गण  
पर से यदि अश्विनी के उदयकालिक ग्रह साधन करना हो तो इष्ट भदिन पर से मध्यम ग्रह  
पूर्ववत् साधन करना । “भभ्रमास्तु भगणैर्विवर्जिता यस्य तस्य कुदिनानि तानि वा” इत्यादि  
भास्करोक्त इनके अनुसरण ही है । ब्राह्मस्फुटसिद्धान्त में ब्रह्मगुप्तोक्त भी इसी के सदृश है ।  
उनका वचन निम्नलिखित है—

“भदिनादि ग्रहभगणैरुनानि भवन्ति सावनदिनानि ।

इष्टाश्विन्यौदयिकाः स्वसावनैः पूर्ववन्मध्याः ॥ इति ॥६॥

इदानीमन्यात् प्रश्नानाह ।

वारं विलोमविधिना स्पष्टतमाद्यः करोति संक्षेपात् ।

द्युसदां च विलोमगति मध्यगति च विमलांशम् ॥७॥

महदल्पगती क्षुचरावन्योऽन्यं यः प्रसाधयेद् बहुधा ।

ग्रहमर्कमर्कमथवा करोति खचरं स तन्त्रजः ॥८॥

वि. मा.—यः (व्यक्तिविशेषः) स्पष्टतयात् (अतिशयस्पष्टात्) संप्रेषात् (संप्रेषतः) विलोमविधिना (उत्क्रमपद्धत्या) वारं (दिनं) प्रसाधयेदित्येकः प्रश्नः । द्युसदां (ग्रहाणां) विलोमगतिं (अनुलोमगतिग्रहं विलोमगतिं) यः प्रसाधयेदिति द्वितीयः प्रश्नः । ग्रहाणां मध्यगतिं विमलांशं (स्पष्टगतिं) यः प्रसाधयेदिति तृतीयचतुर्थप्रश्नौ । महदत्यगतीं शुचरीं (शौघमन्दग्रहौ) सन्वोऽन्यं (परस्परं) यः प्रसाधयेदिति पञ्चमः प्रश्नः ।

ग्रहम् अकं (रविं) वा अकं सचरं (ग्रहं) यः करोति (इति षष्ठः प्रश्नः) स तन्मज्जः (ज्योतिर्विज्ञः) अस्त्योति । ७-८॥

प्रथमप्रश्नस्योत्तरार्थमुपपत्तिः

ग्रहगणं सप्तभक्तं यदि शेषप्रमाणम् = शे, तथा सप्तभक्तः '७ कुदि—ग्रहगणं' अयं शेषमानं यदि शे कल्प्यते तदा ७—शे, = शे । अतः—शे, अस्माद् या रवितः क्रमगणना सैव ७—शे, अस्मात् शन्यादेविपरीतगणना भवेद्यथा—

यदि शे, = १ तदा क्रमगणनाया वर्तमानवारः सोमो भवेत्तथा शे = ६

अस्मात् रविः । शनिः । शुक्रः । गुरुः । बुधः । कुजः । इति विपरीतगणनाया वर्तमानवारः सोम एव जातोऽतः सिद्धम् ॥

हि. मा.—जो व्यक्ति संशेष से प्रतिशय स्फुट विलोम रीति से दिन साधन करते हैं वह एक प्रश्न हुआ । ग्रहों की विलोम गति (क्रमिक गति ग्रह को विलोमगति करना) के साधन जो करते हैं वह दूसरा प्रश्न हुआ । ग्रहों की मध्यम गति और स्पष्ट गति के साधन जो करते हैं ये तृतीय और चतुर्थ प्रश्न हैं । शौघगति ग्रह और मन्दगति ग्रह के परस्पर साधन (शौघगति ग्रह से मन्द गति ग्रह, और मन्द गति ग्रह से शौघ गति ग्रह) जो करते हैं यह १वां प्रश्न है ।

ग्रह को रवि और रवि को ग्रह जो करते हैं वे तन्मज्ज (ज्योतिर्वी) हैं ॥ ७-८॥

यहाँ प्रथम प्रश्न के उत्तर के लिये उपपत्ति

ग्रहगण से सात से भाग देने से जो शेष रहता है उसका नाम शे, और '७ कुदि—ग्रहगण' इसमें सात से भाग देने से शेष का नाम शे रहते हैं तब ७—शे, = शे इसलिए—शे, इससे जो रज्यादि से क्रम गणना होती है वही ७—शे, इन पर से शन्यादि से विपरीत गणना होती है । जैसे—

यदि शे, = १ तब क्रमगणना से वर्तमान वार सोम थाया । और शे = ६ इस पर से रवि । शनि । शुक्र । गुरु । बुध । कुज विपरीत गणना से भी वर्तमान वार सोम ही थाया । इति ॥

द्युसदां च विलोमगतिमित्वस्योत्तरार्थमुपपत्तिः

इष्टग्रहयुगभगणीनेभ्यो गुणकुदिनेभ्यो ये शेषास्तत्समैर्गुणभगणैर्ग्रहगणा-  
दनुपातेन यो मध्यमग्रहः स्यात्स यद्यनुलोमगस्तदा विलोमो भवेद्विलोमगो वा-

ऽनुलोमगतिर्भवतीति ॥ यथा युक्नुदि—इष्युगभरण एतेऽहर्गणगुणा युगकुदिनभक्ता लब्धभरणदिके भरणानास्य राश्यादिको ग्रहः क्रियते तदेष्टग्रहश्चक्र शुद्धो भवत्यतो ऽनुलोमगो विलोमो भवतीति ॥

अथवा

अहर्गणोनानां युगकुदिनानां यानि शेषणि तं शेषं गम्याहर्गणं यं ह्युगभरणं-  
श्चानुभातेन पूर्ववत्कृतोऽनुलोमगो ग्रहो विलोमगतिर्भवति विलोमश्चानुलोमगो  
मध्यो वा भवतीति यथा यदि गम्याहर्गणेनानेन 'युक्नुदि—अहर्गण' भरणान्मको ग्रहः  
साध्यते तदा  $\frac{\text{ग्रहयुगभरण (युक्नुदि—अहर्गण)}}{\text{युक्नुदि}} = \text{ग्रहयुगभरण} - \frac{\text{ग्रहयुगभरण} \times \text{अहर्गण}}{\text{युक्नुदि}} = \text{ग्रह}$

अत्रापि भरणानां त्यागाद्वाश्यादिको ग्रहश्चक्रशुद्ध उत्पद्यतेऽतोऽनुलोमगो  
विलोमगो विलोमगश्चानुलोमगो भवतीति ।

ब्रह्मगुप्तोप्येवमेव कथयति । यथा—

"इष्टभरणेन भूदिनशेषभरणं कृतो मध्यः ।

अनुलोमगो विलोमो विलोमगो वाऽनुलोमगतिः ॥"

सिद्धांतशेखरे श्रीपतिनाथेवमेव कथ्यते । यथा च तद्वाक्यम्—

"चक्रोन्नितक्षितिदिनप्रकरावशेषश्चक्रः कृतोऽयमनुलोमगतिविलोमः ।

प्राग्बद्विलोमगतिरप्यनुलोमगः स्याद् यदा च राशिरहितः कुदिनैः स्वचक्रः ॥"

"सुमदां च विलोमगतिः" इस प्रश्न के उत्तर के लिये उत्पत्ति ।

युग कुदिन में इष्ट ग्रह युग भरण को घटाने से जो शेष रहता है तत् रूप युग भरण से अहर्गण द्वारा अनुपात से मध्यम ग्रह होता है वह यदि क्रमिकगतिक है तो विलोम-  
गतिक होता है और यदि विलोमगतिक है तो क्रमिकगतिक होता है ॥

जैसे युक्नुदि—इष्युगभरण इसको अहर्गण से गुण कर युग कुदिन से भाग देने से जो  
भरण बिकल होता है उसमें भरण को घटाकर राश्यादिक ग्रह करते हैं तब इष्टग्रह चक्र  
शुद्ध होते हैं । इसलिये अनुलोमग्रह विलोमग्रह होते हैं ।

अथवा

युग कुदिन में अहर्गण को घटा कर जो शेष (गम्याहर्गण) रहते हैं उससे और वह  
युग भरण से अनुपात द्वारा पूर्ववत् किये हुये क्रमिक गति ग्रह विलोमगतिक होते हैं और  
विलोमगतिक मध्यम ग्रह क्रमिकगति ग्रह होते हैं । यथा—

युक्नुदिन—अहर्गण इस गम्याहर्गण से मध्यम ग्रह साधन करते हैं—

$$\frac{\text{ग्रहयुगभरण} \times (\text{युक्नुदि—अहर्गण})}{\text{युक्नुदि}} = \text{ग्रहयुगभरण} - \frac{\text{ग्रहयुगभरण} \times \text{अहर्गण}}{\text{युक्नुदि}} = \text{ग्रह} ।$$

यहां भी भरणों के छोड़ने से राश्यादिक ग्रहचक्र शुद्ध होते हैं । इसलिये अनुलोमग्रह  
ग्रह विलोमग्रह और विलोमग्रह अनुलोमग्रह होते हैं ।



बहुगुप्त भी इसी तरह कहते हैं ।

"इष्टभगणो न भूदिनोपैर्भगणैः कुतो मध्यः ।

घनूलोभगो विलोमो विलोभगोवाञ्जुलोभगतिः ॥"

सिद्धान्तशेखर में श्रीपति भी इसी तरह कहते हैं । यथा—

"चक्रोनितिशिदिदिनप्रकारावशेषैरनङ्गैः " इत्यादि ।

अथ मध्यगतिं च विमलांशमित्यस्योत्तरार्थमुपपत्तिः ।

अथ रविचन्द्रानयनप्रकारेण सूर्योदयेऽभीष्टदिने चैत्रादितः सावयवं चान्द्र-  
मासादिः=मा+दि+क्षयशेल । रवि=मा+दि+क्षयशेल—अधिमाल

चन्द्र=१३ (मा+दि+क्षयशेल)—अधिमाल । अधिमाल=अधिमासफल  
ततः स्वफलसंस्कृतं रवि स्वफलसंस्कृतञ्चान्द्रादिशेष्य स्पष्टरविचन्द्रान्तरं साधितं  
तद्द्वादशभक्तं चान्द्रं मासादि स्यात् । एवं द्वादशभक्तं रविमन्दफलं व्यस्तं द्वादशभक्तं  
चन्द्रफलं च दिनादि यथागतं मध्यमचान्द्रमसादिकेऽस्मिन् 'मा+दि+क्षयशेल'  
संस्कृतं भवति । एवं त्रियेर्भुक्तं घट्यात्मकं लङ्कायां चान्द्रात्मकं जातम् । सावन-  
घट्यधर्ममेकस्मिन् सावनदिने रविचन्द्रगत्यन्तरं द्वादशभक्तं फलं चान्द्रं प्रसाध्यानुपातो  
यद्येतच्चान्द्रावयवेन सावनाः षष्टिषटिका लभ्यन्ते तदा तिथिविकलेन किं लब्धा  
लङ्कायां स्फुटास्तिथिमुक्तषटिकास्तत्र देशान्तरचरसंस्कारेण स्वदेशे स्फुटाकोदये  
स्फुटास्तिथिमुक्ता षटिका भवन्तीति । अत्रोपरिलिखित मध्यमरवि चन्द्रवशेन  
मध्यमतिविज्ञानं सुगममेव । प्रभं "विमलांशम्" वर्तते—विमलांशशब्देन यदि  
स्पष्टान्तरांशास्तदाऽप्युपर्युक्तोपपत्त्यैव सर्वं स्फुटमिति ॥

अथ महदल्पगती क्षररावन्त्योन्म यः प्रसाधयेदित्युत्तरार्थमुपपत्तिः

शीघ्रग्रहभगण + मन्दग्रहभगण = भगणयोग = योग

शीघ्रग्रहभगण—मन्दग्रहभगण = भगणान्तर = अन्तर

ततः सक्रमणेन  $\frac{यो + म}{२} =$  शीघ्रग्रहभगण ततोऽनुपातेन

शीघ्रगतिग्रहः =  $\frac{(यो + म) ग्रहगण}{२ \times युक्तुदि} = \frac{यो \times ग्रहगण}{२ युक्तु} + \frac{म \times ग्रहगण}{२ युक्तु} =$

$\frac{योगजग्रह}{२} + \frac{अन्तरजग्रह}{२} =$  शीघ्रगतिग्रहः ।

एवमेव  $\frac{यो - म}{२} =$  मन्दगतिग्रहभगण ततोऽनुपातेन

मन्दगतिग्रहः =  $\frac{(यो - म) ग्रहगण}{२ \times युक्तु} = \frac{यो \times ग्रहगण}{२ युक्तु} - \frac{म \times ग्रहगण}{२ युक्तु} =$

$\frac{योगजग्रह}{२} - \frac{अन्तरजग्रह}{२} =$  मन्दगतिग्रहः ।

यदि शीघ्रगतिग्रह—अन्तरजग्रह = मन्दगतिग्रह । मन्दगति + अन्तरजग्रह = शीघ्रग्रह ।

ग्रहमर्कमर्मणवा खचरमिति प्रदनस्योत्तरमपि पूर्वोक्तोपपत्तिवलेनैव ज्ञातं यतः  
शीघ्रमन्दगतिग्रहयोरैकं ग्रहमन्व रवि प्रकल्प्य पूर्ववदेवोपपत्तिः कार्यति ॥ ७-८ ॥

“मध्यगति च विमलांशम्” इत्यप्रश्न के उत्तर के लिये उपपत्ति ।

रवि और चन्द्र के घानयन प्रकार से सभीष्ट दिन में सूर्योदयकाल में चैत्रादि में साव-  
यव चान्द्रमासादि = मा + दि + क्षयशेन । रवि = मा + दि + क्षयशेन — अचिमास ।  
अमास = अचिफल चन्द्र = १३ (मा + दि + क्षयशेन) — अचिमाफल । अपने मन्दफल

संस्कृत रवि को अपने मन्दफल संस्कृत चन्द्र में घटाकर स्पष्ट रवि और स्पष्ट चन्द्र के  
अन्तर साधन कर बारह से भाग देने से चान्द्रमासादि होता है । इस तरह बारह से भक्त  
रविमन्द फल व्यस्त द्वादशभक्त चन्द्रमन्दफल पूर्वागत मध्यम चान्द्रमासादि (मा + दि + क्षयशेन)  
में संस्कृत होता है । इस तरह तिथिभुक्त घट्यात्मक लङ्का में चान्द्रात्मक हुआ । सावन घटी  
के लिये एक सावन दिन में रविचन्द्रगत्यन्तर को बारह से भाग देने से जो चान्द्र फल होता  
है उस पर से अनुपात करते हैं यदि इस चान्द्रावयव में सावन साठ घटी पाते हैं तो तिथि  
शेष में क्या फल लङ्का में स्पष्टतिथि भुक्त घटी प्रमाण होता है इसमें देशान्तर-भुजान्तर-वर-  
कर्म संस्कार करते से अपने देश में स्पष्ट रव्युदयकाल में स्पष्ट तिथिभुक्त घटी होती है । उपरि-  
लिखित मध्यम रवि और मध्यमचन्द्रवशा मध्यमतिथि ज्ञान सुलभ ही है । तथा प्रश्न में  
“विमलांशम्” इससे यदि स्पष्टान्तरांश लेते हैं तो भी उपर्युक्त उपपत्ति से उसका ज्ञान  
सुलभ ही है ॥

५ वें प्रश्न के लिये उपपत्ति ।

शीघ्रग्रहभगण + मन्दग्रहभ = भगणयोग = यो

शीघ्रग्रहभगण — मन्दग्रहभ = भगणान्तर = घं

तब संक्रमण से  $\frac{यो + घं}{२} =$  शीघ्रग्रह । तथा  $\frac{यो - घं}{२} =$  मन्दग्रहगण

अब अनुपात से  $\frac{(यो + घं) ग्रहगण}{२ \times युक्त} = \frac{शीघ्रग्रह \times ग्रहगण}{युक्त} = \frac{यो \times ग्रहगण}{२ युक्त} + \frac{घं \times ग्रहगण}{२ युक्त}$   
 $= \frac{योगजग्रह}{२} + \frac{अन्तरजग्रह}{२} =$  शीघ्रग्रह

तथा  $\frac{मन्दग्रहभगण \times ग्रहगण}{युक्त} = \frac{(यो - घं) ग्रहगण}{२ युक्त} = \frac{यो \times ग्रहगण}{२ युक्त} - \frac{घं \times ग्रहगण}{२ युक्त}$   
 $= \frac{योगजग्रह}{२} - \frac{अन्तरजग्रह}{२} =$  मन्दगतिग्रह ।

यदि शीघ्रगतिग्रह — अन्तरजग्रह = मन्दगतिग्रह

मन्दगतिग्रह + अन्तरजग्रह = शीघ्रगतिग्रह ।

छठे प्रश्न का उत्तर ५ वें प्रश्न की उपपत्ति से ही हो जाना क्योंकि शीघ्रगतिग्रह  
और मन्दगतिग्रह में एक को ग्रह और दूसरे को रवि मानकर ५ वें प्रश्न की उपपत्ति केवल  
से ग्रह और रवि के ज्ञान हो जायेंगे ॥ ७-८ ॥

इदानीमन्यान् प्रश्नानाह

प्रत्युदयं प्रतिपादं ग्रहभुक्तिं वेत्ति यो ग्रहाम्बुदयात् ।

बहुधा करोति तेभ्यो भावर्त्ताद्यं स तन्त्रज्ञः ॥ ६ ॥

वि. भा.—यः ग्रहाम्बुदयात् (ग्रहसावननात्) प्रत्युदयं प्रतिपादं ग्रहभुक्तिं (ग्रहगतिं) वेत्ति (जानाति) तेभ्यो भावर्त्ताद्यं (नक्षत्रभगणाद्यम्) बहुधा करोति स तन्त्रज्ञोऽस्तीति ॥ ६ ॥

अस्योत्तरार्थमुपपत्तिः ।

अथ यदि युगकुदिनैर्बुगग्रहसावनदिनानि लभ्यन्ते तदाऽहर्गणैः किमित्यनुपातेन समागतानि गतसावनदिनानि, भ्रममोत्यग्रह एतेनानीतेन फलेन हीनः कार्यस्तदा मध्यमग्रहो भवति । यस्य भगणैर्यो ग्रह आनीयते स तस्यैवोदयकालिको भवति, नक्षत्रपरिवर्त्तरानीतो नक्षत्रोदयकालिको भवति । तथा स इत्यश्विनी-नक्षत्राणां प्रथमं तदुदयकालिको ग्रहो भवति, अस्मादश्विन्योदयिकाद् भगणात् यस्योदयाः शोध्यन्ते शिष्टस्तस्यैव मध्यमो भवति ततस्तद्गतिज्ञानं नक्षत्रभगणादिज्ञानं सुलभमिति ॥ ६ ॥

हि. भा.—जो व्यक्ति विशेष ग्रहसावन दिन से प्रत्युदय और प्रतिपद में ग्रहगति को जानते हैं और उनसे अनेक प्रकार नक्षत्र भगणादि को ज्ञाते हैं वे ज्योतिषी हैं ॥ ६ ॥

इसके उत्तर के लिये उपपत्ति ।

यदि युगकुदिन में युगग्रह सावनदिन पाते हैं तो ग्रहगण में क्या इस अनुपात से गत-सावनदिन पाते हैं । इसको भ्रम से जायमान ग्रह में घटाने से मध्यम ग्रह होते हैं । जिसके भगणों द्वारा जो ग्रह साचित होते हैं वे उन्हीं के उदयकालिक होते हैं, नक्षत्रपरिवर्त्त (नक्षत्रभगण) से साचितग्रह नक्षत्र के उदयकालिक होते हैं, इस तरह अश्विनी नक्षत्रोदय कालिक ग्रह होते हैं । इस अश्विनी के उदयकालिक भगण में जिसके उदय (सावन) को घटाते हैं वेष उन्हीं का मध्यम होता है इस पर से इस गति और नक्षत्र भगणादि ज्ञान सुलभ है ॥ ६ ॥

इदानीमन्यं प्रश्नमाह ।

अन्यभगण-गुणाद्बुगणारप्रस्ताक्षराहतावयवा ।

कुस्ते यो ग्रहमिष्टं सच्छेदगुणापवर्त्तजः ॥ १० ॥

वि. भा.—यः (व्यक्तिविशेषः) अन्यभगणगुणात् (साध्यग्रहेतरभगण-गुणितात्) बुगणात् (ग्रहगणात्) अवयवा-प्रस्ताक्षराहतात् (प्रस्तकथितगुणक-गुणितात्) स गणात् इष्टं (साध्यं) ग्रहं कुस्ते स छेदगुणापवर्त्तजः (हरगुणभजन-पण्डितः) अस्तीति ॥ १० ॥

उपपत्तिः

साध्यग्रहः = इष्ट । अन्यग्रहः = सय, अन्यभगण × ग्रहगण एतस्मादिष्टग्रहानयनं कर्त्तव्यमस्ति ।



यद्य युगकुदिनेऽन्यग्रहभगणा लभ्यन्ते तदाऽग्रहंगणे किमिष्यनुपातेनान्यग्रह-  
स्तत्स्वरूपम् =  $\frac{\text{अग्रभ} \times \text{अग्रहंगण}}{\text{युकु}}$ , तथा यद्यन्यग्रहभगणैरन्यग्रहो लभ्यन्ते तदेष्टग्रह-

भगणैः किं समागत इष्टग्रहः =  $\frac{\text{अन्यभ} \times \text{इष्टभ}}{\text{अग्रभ}}$  अत्रान्यग्रहस्वरूपेणोत्थापनात्

$$\frac{\text{अग्रभ} \times \text{इष्टभ} \times \text{अग्रहंगण}}{\text{युकु} \times \text{अग्रभ}} = \text{इष्ट खेदगमेन}$$

अग्रभ  $\times$  इष्टभ  $\times$  अग्रहंगण = युकु  $\times$  अग्रभ  $\times$  इष्ट पक्षी इष्टभ भक्तौ तदा

$$\text{अग्रभ} \times \text{अग्रहंगण} = \frac{\text{युकु} \times \text{अग्रभ} \times \text{इष्ट}}{\text{इष्टभ}} = \text{हर} \times \text{इष्ट} । \frac{\text{युकु} \times \text{अग्रभ}}{\text{इष्टभ}} = \text{हरः}$$

$$\text{ततः} \frac{\text{अग्रभ} \times \text{अग्रहंगण}}{\text{हर}} = \text{इष्ट} \therefore \text{सिद्धम्} ॥$$

हि. भा.—जो व्यक्तिविशेष अन्यभगण गुणित अग्रहंगण से अथवा प्रथम कथित  
गुणकगुणित अग्रहंगण से इष्टग्रह के साधन करते हैं वे गुणक और हार के अपवर्तन में  
पण्डित हैं ॥ १० ॥

इसके उत्तर के लिये ज्ञापति-।

साध्यग्रह = इष्ट । अन्यग्रह = अग्र । अन्यभगण  $\times$  अग्रहंगण इस पर से इष्टग्रहानयन  
करना है ।

यदि युग कुदिन में अन्यग्रहभगण पाते हैं तो अग्रहंगण में क्या इस अनुपात से अन्य ग्रह  
पाते है,  $\frac{\text{अग्रभ.अग्रहंगण}}{\text{युकु}} = \text{अग्र}$  । तथा यदि अन्यग्रहभगण में अन्यग्रह पाते हैं तो इष्टग्रह-

भगण में क्या आ गये इष्टग्रह =  $\frac{\text{अग्र} \times \text{इष्टभ}}{\text{अग्रभ}}$  इसमें अन्यग्रह स्वरूप की उत्थापन देने से

$$\frac{\text{अग्रभ.इष्टभ.अग्रहंगण}}{\text{युकु} \times \text{अग्रभ}} = \text{इष्ट, खेदगम से अग्रभ.इष्टभ.अग्रहंगण} = \text{युकु.अग्रभ.इष्ट दोनों पक्षों}$$

की इष्टभ से भाग देने से अग्रभ  $\times$  अग्रहंगण =  $\frac{\text{युकु.अग्रभ.इष्ट}}{\text{इष्टभ}} = \text{हर} \times \text{इष्ट} । \frac{\text{युकु.अग्रभ}}{\text{इष्टभ}} = \text{हर}$

$$\text{ततः} \frac{\text{अग्रभ} \times \text{अग्रहंगण}}{\text{हर}} = \text{इष्ट}$$

$\therefore$  सिद्ध हो गया ॥ १० ॥

इदानीमन्यात् प्रयत्नानाह

इष्टग्रहावमेभ्यो मध्यतिथिं तद्दिवाकसान्मुदयात् ।

रविशीतलू च बहुधा यो वेत्ति स वेत्ति मध्यगतिम् ॥ ११ ॥

हि. भा.—य इष्टग्रहावमेभ्यः (इष्टग्रहावमेभ्यः) तद्दिवाकसान्मुदयात्  
(तद्ग्रहोदयकालात्) मध्यतिथिं वेत्ति (जानाति) तथा रविशीतलू (सूर्याचन्द्रमसौ)  
वेत्ति स मध्यगतिं वेतीत्यहं मन्ये ॥ ११ ॥

अत्रोत्तरार्थमुपपत्तिः ।

यथा रविज्ञानेनावमेन च चन्द्रं ज्ञानं भवति स चन्द्रः सूर्योदयकालिको भवति तथैव ग्रहज्ञानेनावमज्ञानेन च चन्द्रानयनं कार्यं परमयं चन्द्रो ग्रहोदय-कालिको भवेत् । तद्ग्रहज्ञानेनैव "साध्यस्य चक्रं गुणितः प्रसिद्धो भक्तो निजैः स्यादथवा प्रसाध्यः" अनेन विधिना रविज्ञानं कृत्वा ततस्तिथिज्ञानं कार्यमिति ॥ ११ ॥

हि. भा.—इष्टग्रह और अवम से उस ग्रह के उदयकाल से (ग्रहोदयकाल में) जो मध्यम तिथि को जानता है और रवि, चन्द्र को जानता है वह मध्यगति को जानता है ॥ ११ ॥

इसके उत्तर के लिये उपपत्ति ।

जैसे रवि और अवम से चन्द्रज्ञान होता है पर वह चन्द्र सूर्योदयकालिक होते है । उसी तरह इष्टग्रह और अवम से चन्द्रज्ञान करना चाहिये पर वह चन्द्रग्रहोदयकालिक होंगे । उस ग्रह से "साध्यस्य चक्रं गुणितः प्रसिद्धो भक्तो निजैः स्यादथवा प्रसाध्यः" इस नियम से रवि ज्ञान करके तिथिज्ञान करना चाहिये ॥ ११ ॥

इदानीमन्यान् प्रश्नानाह ।

अपवर्तितगुणहारे यो धु गणादीन् करोति संक्षेपात् ।

कल्पाब्जजन्मनो वा कृतात्कलेर्वा स तन्त्रजः ॥ १२ ॥

वि. भा.—यो (व्यक्तिविशेषः) अपवर्तितगुणहारे संक्षेपात् कल्पाब्जजन्मनः (ब्रह्मादिनादितः) वा कृतात् (सत्ययुगादितः) वा कलेः (कलियुगादितः) धु गणा-दीन् (ग्रहगणादीन्) करोति (साधयति) स तन्त्रज्ञोऽस्तीति ॥ १२ ॥

अत्रोत्तरार्थमुपपत्तिः ।

आचार्येण स्वयमेव पूर्वं कल्पादितः कल्पादि यावदग्रहगणानयनं कृत्वा तत्र कल्पादित इष्टदिनपर्यन्तमग्रहगणनीय संयोज्य कल्पादित इष्टदिनपर्यन्तमग्रहगण-नयनं कृतमस्ति । कलियुगादितः कृतयुगादितो वाग्रहगणज्ञानं सुगममेवेति ॥ १२ ॥

हि. भा.—जो व्यक्ति-विशेष अपवर्तित गुण और अपवर्तित हर से ब्रह्मादिनादि से या सत्ययुगादि से या कलियुगादि से संक्षेप से ग्रहगण साधन करते हैं वे तन्त्रज्ञ हैं ॥ १२ ॥

इसके उत्तर के लिये उपपत्ति ।

आचार्य स्वयं पहले कल्पादि से कलियुगादि तक ग्रहगण साधन कर उसमें कलियुगादि से इष्टदिन तक ग्रहगण साधन कर जोड़कर इष्टदिन तक ग्रहगण लाये हैं । कृतयुगादि से या कलियुगादि से ग्रहगणानयन सुतमेन होंगे ॥ १२ ॥

इदानीमन्यं प्रश्नमाह ।

द्वित्रिगुणयो रवीन्द्रोर्वीणादष्टोदधृताब्जहीनाद्यात् ।

आनयतीष्टद्वचरं करामलकवत्स वेत्ति मध्यगतिम् ॥ १३ ॥

वि. भा.—द्वित्रिगुणयो रवीन्द्रोः (द्वाभ्यां त्रिभिर्गुणितयोः सूर्याचन्द्रमसोः) योगात्, जहीनादृषात् (बृधरहिताद्युक्तात्) अष्टमकतात् य इष्टद्युचरं (इष्टग्रहं) आनयति (साधयति) स करामलकवत् (हस्तस्थधात्रीफलवत्) मध्यगतिं वेत्तीत्यहं मन्ये ॥ १३ ॥

एतत्प्रवनोत्तरार्धमुपपत्तिर्द्वयोर्बहूनामथवेत्याद्यनुसारेण कार्येति ।

हि. भा.—द्विगुणित रवि और त्रिगुणित चन्द्र के योग में बुध को हीन या युत करके घाट से भाग फल से जो (ध्वनितविशेष) इष्टग्रह के साधन करते हैं वे द्वाय में रखे हुये धात्रीफल की तरह मध्यगति को जानते हैं ॥ १३ ॥

इसके उत्तर के लिये उपपत्ति "द्वयोर्बहूनामथवा" इत्यादि के अनुसार करनी चाहिये ॥ १३ ॥

इदानीमन्यप्रश्नमाह ।

नवधो गोहत भूमिज गुरुशनि योगाद् दिगीशगुणिताभ्याम् ।  
जसिताभ्यां युक्ताद् यो वेत्तीष्टलग्नं स तन्त्रज्ञः ॥ १४ ॥

वि. भा.—नवधो गोहत भूमिज गुरुशतियोगात् (नव पञ्चनव-गुणित-कुज-गुरु-शतियोगात्) दिगीशगुणिताभ्यां जसिताभ्यां (दशैकादशगुणित बुधशुक्राभ्यां) युक्ताद्य इष्टग्रहं वेत्ति स तन्त्रज्ञोऽस्तीति ॥

एतस्योपपत्तिरपि "द्वयोर्बहूनामथवे" त्याद्यनुसारेण कार्येति ॥

हि. भा.—नव पांच नव गुणित कुज, गुरु और शनि के योग में दश और ग्यारह गुणित बुध, शुक्र जोड़ने से जो होता है उस पर से इष्टग्रह को जो जानते हैं वे ज्योतिषी हैं ॥ १४ ॥

इसके उत्तर के लिये उपपत्ति "द्वयोर्बहूनामथवा" इत्यादि के अनुसार करनी चाहिये ॥ १४ ॥

इदानीमन्य प्रश्नमाह ।

रवि शशि कुज बुधयोगः पृथक् पृथक् त्रिगुणितैश्च तैर्होतः ।  
युक्तो वा तद्योगात् स्वधनगुरुं वेत्ति यः स तन्त्रज्ञः ॥ १५ ॥

वि. भा.—रवि शशि कुजबुधयोगः (रवि चन्द्र मङ्गल बुध योगः) पृथक् पृथक् त्रिगुणितैस्तैर्हीनो युक्तो वा तदा स्वधनगुरुं (बृहस्पतिं) पृथक् पृथक् ग्रहाद् वा यो वेत्ति (जानाति) स तन्त्रज्ञोऽस्तीति ॥ १५ ॥

अस्योत्तरार्धं मुपपत्तिः ।

रवि + चन्द्र + मं + बुध + ३ रवि + ३ चन्द्र + ३ मं + ३ बु = ४ रवि + ४ चं + ४ मं + ४ बु = यो





इस प्रश्न के उत्तर के लिये उपपत्ति ।

यथा प्रस्तोक्ति से

$$\text{रवि} + \text{चन्द्र} + \text{मं} + \text{बु} + ३ \text{ र} + ३ \text{ चं} + ३ \text{ मं} + ३ \text{ बु} = ४ \text{ र} + ४ \text{ चं} + ४ \text{ मं} + ४ \text{ बु} = \text{यो}$$

$$\text{तथा } ४ \text{ रघुभ} + ४ \text{ चंघुभ} + ४ \text{ मं घुभ} + ४ \text{ बुघुभ} = \text{यो},$$

तब अनुपात करते हैं कि यदि यो, इसमें गुरु के घुग्भगण पाते हैं तो यो इसमें क्या इस अनुपात से गुरु के प्रमाण था जायेंगे ।

$$\frac{\text{यो} \times \text{घुग्भगण}}{\text{यो}} = \frac{(४ \text{ रवि} + ४ \text{ चं} + ४ \text{ मं} + ४ \text{ बु}) \text{ घुग्भगण}}{४ \text{ रघुभ} + ४ \text{ चंघुभ} + ४ \text{ मं घुभ} + ४ \text{ बुघुभ}} = \text{गुरु}$$

इसी तरह प्रस्तोक्त रवि आदि ग्रहों के मान भी हो जायेंगे । और हीन पक्ष में भी इसी तरह उपपत्ति करनी चाहिये ॥

रवि शशि मंगल बुध शोम इत्यादि के उत्तर के लिए उपपत्ति

एक जातीय सब ग्रहों के योग सर्वघनसंज्ञक है । यदि सर्वघन में इष्टगुण गुणित प्रथम ग्रह को घटाते हैं या जोड़ते हैं तब जो होता है सो जानते हैं । उसी गुणक से गुणित द्वितीय ग्रह को यदि सर्वघन में घटाते हैं या जोड़ते हैं तब जो होता है वह भी जानते हैं । इस तरह उसी गुणक से गुणित सब इष्टग्रहों को सर्वघन में घटाने से या जोड़ने से जो जो संख्या होती है वे सब जानते हैं, वन तब पृथक् पृथक् ग्रहमान है । जिसने इष्टग्रह है वे पद या मन्त्रमान है । इससे यह सूचित होता है कि मन्त्रघन में जिस इष्ट गुणितग्रह को घृत या हीन करने से स्वकृत है उसका घन उसको जोड़ना चाहिए । ग्रहमान को इष्ट गुणक से गुण कर सर्व घन में घृत और हीन करते हैं जो उस गुणक करके पद को घृत और ऊन कीजिये उससे भाग देने से लब्धिमान सर्वघन होते हैं । इस पर से घेयों के मान पृथक् पृथक् ग्रहमान होते हैं ।

कल्पना करते हैं ग्रहों के मान  $\text{प}_1, \text{प}_2, \text{प}_3, \text{प}_4, \dots$  [इष्टगुण = ३] सर्वघन = स

घृत ऊन करने पर संख्या में  $\text{द}_1, \text{द}_2, \dots$

$$\text{तब स} \pm \text{द}, \text{प}_1 = \text{द}_1, \text{स} \pm \text{द}, \text{प}_2 = \text{द}_2, \text{स} \pm \text{द}, \text{प}_3 = \text{द}_3$$

सब के योग करने से

$$\text{द}_1 + \text{द}_2 + \text{द}_3 + \dots = \text{प}, \text{स} \pm \text{द} (\text{प}_1 + \text{प}_2 + \text{प}_3 + \dots)$$

$$= \text{प}, \text{स} \pm \text{द}, \text{स} = \text{स} (\text{प} \pm \text{द})$$

$$\text{अतः } \frac{\text{द}_1 + \text{द}_2 + \text{द}_3}{\text{प} \pm \text{द}} = \text{स} ।$$

क्योंकि  $\text{स} \pm \text{द}, \text{प}_1 = \text{द}_1$  अतः  $\frac{\text{स} \sim \text{द}_1}{\text{द}} = \text{स}$ , इस तरह सब ग्रहों के मान

होते हैं ॥१५॥

इदानीमन्यं प्रश्नमाह ।

सर्वग्रहयोगो वा सप्तगुरुस्तः पृथक् पृथग्युक्तः ।

हीनो वा तद्योगात् के सर्वे स्वघनगुरुवः ॥ १६ ॥

वि. भा.—वा सर्वग्रहयोगः सप्तगुरौस्त्वैरेव सर्वग्रहैः पृथक् पृथक् युक्तो होनो वा तदा सर्व स्वधनगुरवः के इति प्रश्नः ।

अस्योपपत्तिः पूर्ववदेव स्फुटेति ॥ १६ ॥

हि. भा.—सब ग्रहों के योग में सप्तगुणित उन ग्रहों को पृथक् पृथक् जोड़ने या घटाने से जो होता है उससे उन ग्रहों के मान क्या है यह प्रश्न है ।

इसके उत्तर के लिये उपपत्ति पूर्ववत् स्पष्ट है ॥ १६ ॥

इदानीमन्यं प्रश्नमाह ।

दशगुणितः शीतांशुस्त्रिगुणेन युतोऽन्यपर्ययाप्तेन ।

विदाहतेन मिश्रः शनिर्विहीनोऽथवान्यभगणाः के ॥ १७ ॥

वि. भा.—शीतांशुः (चन्द्रः) दशगुणितः, त्रिगुणेनान्यभगणफलेन युतः, विदाहतेन (बुधगुणितेन) मिश्रः (युक्तः) शनिः विहीनस्तदाऽन्यभगणाः के ? ॥ १७ ॥

अस्योत्तरार्थमुपपत्तिः ।

यदि युगग्रहभगणा इष्टगुणकुदिनैर्युता वा होनास्तदा तेभ्योऽपि राश्यादिको ग्रहः स एव भवति यतस्तेऽहर्गणगुणाः कुदिनैर्भक्ता इष्टसमभगणाधिकोनाः पूर्वभगणा भवन्ति भगणशेषं तु पूर्वसममेव । अतोऽन्नेष्टगुणगुणानां ग्रहभगणानामैक्यान्तरं कुदिनाधिकं तदा कुदिनैर्भक्तशेषमेव ग्रहभगणाः कल्प्या येभ्यो राश्यादिग्रहोऽभीष्टगुणगुणग्रहयोगान्तमम एवोपपद्यते । अथान्यभगणग्रहो यदा धनं तदाऽन्यभगणयुतः शेषो इष्टग्रहभगणसमोऽस्तदा शे + अम = इम ∴ अम = इम — शे = इम + युकुदि — शे । एवं यदाऽन्यभगणभवोऽग्रहश्चरति तदा शे — अम = इम ∴ अम = शे — इम = शे + युकुदि — इम ।

एतेनैव यथोत्तरं कार्यमिति ॥

हि. भा.—चन्द्र को दश से गुणकर त्रिगुणित अन्य भगण फल करके जोड़ना, बुध-गुणित जोड़ना शनि को घटा देना तब अन्य भगण क्या होता है ॥ १७ ॥

इसके उत्तर के लिये उपपत्ति ।

यदि युगग्रहभगण में इष्टगुणगुणित कुदिन जोड़ने या घटाने से जो होता है उस पर से राश्यादिग्रह वही होता है क्योंकि उसको (युगग्रहभगण को) ग्रहर्गण से गुणकर युगकुदिन से भाग देने से इष्टसमभगण करके युतहीन पूर्व भगण होते हैं और भगण शेष भी पूर्वतुल्य ही होता है । इसलिये यहाँ इष्टगुणगुणित ग्रह भगणों के योग या अन्तर कुदिन से अधिक हो तो कुदिन से भाग देना, शेष ही को ग्रहभगण मानना जिससे राश्यादिकग्रह अभीष्टगुणगुणित ग्रहयोग या अन्तर ही उपपन्न हों, यदि अन्य भगणग्रह धन है तो अन्यभगण युत शेष इष्टग्रह-



भगण मुख्य होता है इसलिये ये + अम = इम । अम = इम - ये = इम + युक्दि - ये । ऐसे ही जब अन्यभगणोत्पन्न ग्रह ऋण है तब ये - अम = इम

∴ अम = ये - इम = ये + युक्दि - इम इसी तरह उत्तर करना चाहिये ॥ १७ ॥

इदानीमन्त्रं प्रदत्तमाह ।

भौमस्त्रिभुजाभ्यस्तस्त्रिगुणगुरुनोऽन्यभगणलब्धेन ।

हीनो रविः समतो मन्दो वाऽन्यग्रहभगणाः के ॥१८॥

वि. भा.—भौमः (बुजः) त्रिभुजाभ्यस्तः (२३ गुणितः) त्रिगुणगुरुनः त्रिगुणितबृहस्पतिहीनः) अन्यभगणलब्धेन हीनः, रविः समेतः (युक्तः) वा मन्दः (शनैस्वरः) समेतस्तदाऽन्यग्रहभगणाः के ॥१८॥

अस्योत्तरार्धमुपपत्तिः १७ श्लोकोपपत्तिदर्शनेन स्फुटेति ।

हि. भा.—मङ्गल को २३ गुण देना, त्रिगुणित गुरु को घटा देना, अन्य भगणफल को घटाना रवि वा शनैस्वर को जोड़ देना तब इस पर से अन्य ग्रहों के भगण क्या होंगे ॥१८॥

इसके उत्तर के लिये १७ श्लोक की उपपत्ति देखनी चाहिए ॥१८॥

इदानीमन्त्रान् प्रदत्तान्माह ।

सम्बत्सरादिशुद्धिं करोति बहुधा ततश्च दिनराशिम् ।

द्युगणाद्वि च बहुधा विवसक्षयशेषकाच्च रजनीशम् ॥१९॥

वि. भा.—सम्बत्सरादिशुद्धिं ततो दिनराशि (ग्रहगणं) द्युगणात् (ग्रहगणान्) रवि, ततः विवसक्षयशेषकाच्च (अवमशेषाच्च) रजनीशम् (चन्द्र) ये करोति स तन्त्रज्ञोऽस्तीति ।

एतस्योत्तरार्धमुपपत्तिः

शुद्धिदिनज्ञानं तु पूर्वकृतमेव ततो लघ्वहर्गणज्ञानं कार्यं यथा

लघ्वहर्गणोऽवमानयनार्थं ७०३ चान्द्रदिनैरु ११ मितान्यवमानि स्वल्पान्तरतः

प्रकल्प्यानुपातः कृतस्तद्यथा—

वषट्गिततिथयः = इति — अघिशेति एता रुद्रगुणाः ७०३ भक्ता वर्षादिक्षयशेष-

मुतास्तदाऽवमानि =  $\frac{११ (इष्टति - अघिशेति)}{७०३} + \frac{वक्षशे}{६६००}$

=  $\frac{११ (इति - अघिशेति) + \frac{७०३ वक्षशे}{६६००}}{७०३}$

=  $\frac{११ (इति - अघिशेति) + \frac{११ वक्षशे}{६६००} + \frac{६६२ वक्षशे}{६६००}}{७०३}$

$$= \frac{११ \left\{ इति - (अधिशेति - \frac{वक्षणे}{६६००}) \right\} + ६६२ वक्षणे}{७०३}$$

$$= \frac{११ (इति - गु) + \frac{६६२ वक्षणे}{६६००}}{७०३} \text{ इत्येव शोधितचान्द्रे (शुद्ध-यून चान्द्रे )}$$

विशोध्यते तदा लघ्वर्हणो भवेत् । एतद्वशतो रविज्ञानं कार्यम् ।

ततो मध्यमरवितोऽवमशेषाच्च मध्यमचन्द्रानवयनम् । यथा

इष्टदिने सूर्योदये सावयवाश्चान्द्राहाः = इति +  $\frac{क्षयशे}{युकुदि}$  एते द्वादशगुणास्तदा

रविचन्द्रान्तरांशा भवन्ति ते रवौ लिप्यन्ते तदा चन्द्रो भवतीति ॥

हि. भा.—वर्षादि शुद्धिज्ञान उस पर से ग्रहर्हणज्ञान, ग्रहर्हण से रविज्ञान, रवि और क्षयशेष से चन्द्रज्ञान भी करते हैं वे तन्त्रज्ञ हैं ॥

इसके उत्तर के लिए उपपत्ति

शुद्धिदिनज्ञान तो पहले किया जा चुका है । इससे (शुद्धिदिन से) ग्रहर्हण ज्ञान करते हैं ।

मध्यग्रहण में अवयव के विगे ७०३ चान्द्र विनों में ११ अवयव स्वत्वान्तर से मानकर अनुपात करते हैं यथा वर्षादिगतति = इष्टति — अधिशेति इसकी ग्यारह से गुणकर ७०३ से भाग देकर जो हो उसमें वर्षादि क्षयशेष जोड़ने से अवयव होता है ।

$$\frac{११ (इष्टति - अधिशेति)}{७०३} + \frac{वक्षणे}{६६००} = अवयव$$

$$= \frac{११ (इति - अधिशेति) + \frac{७०३ वक्षणे}{६६००}}{७०३}$$

$$= \frac{११ (इति - अधिशेति) + \frac{वक्षणे \times ११}{६६००} + \frac{६६२ वक्षणे}{६६००}}{७०३}$$

$$= \frac{११ \left\{ इति - (अधिशेति - \frac{वक्षणे}{६६००}) \right\} + \frac{वक्षणे \cdot ६६२}{६६००}}{७०३}$$

$$= \frac{११ (इति - गुडि) + \frac{वक्षणे \cdot ६६२}{६६००}}{७०३} \text{ इसके शोधित चान्द्र (शुद्धिरहित चान्द्र) में}$$

पड़ाने से लघ्वर्हण होता है । इन पर से रविज्ञान सुलभ ही है ।

अथ मध्यम रवि और सब शेष से मध्यम चन्द्रानयन करते हैं । इष्ट दिन के पूर्वोदय काल में सावयव चान्द्रदिन—इति +  $\frac{\text{अयनो}}{\text{युक्तादि}}$  इसको बारह से गुणने से रवि और चन्द्र के अन्तरांश होते हैं, इसको रवि में जोड़ने से मध्यम चन्द्र होते हैं ॥१६॥

इदानीमग्न्यान् प्रस्तावाह

द्युमणाद् ग्रहा दिनाद् वा समाधिपसावनद्युमासेशौ ।

यः सो गणको होरेशं वारादि वेत्ति निजविषये ॥२०॥

स्पष्टार्थम् ।

एतेषामुत्तरार्यमुपपत्तयः ।

दिनत्रिशतकः सावनमासो भवति । अतोऽहर्गणस्त्रिशदभक्तस्तदा लब्धा गताः सावनमासास्ते द्विगुणिताः कार्या यतस्त्रिशदिनात्मके सावनमासे सप्तभक्ते द्वयमवशिष्यते वर्तमानमासेषार्थं सैकाः कार्यास्ततः सप्तभक्ते रव्यादिमासमाधिपतिर्भवति, यतः कल्यादी मासपतिरर्क एवाऽऽसीदतो रव्यादितो गणना समुचितेति । तथा च ३६० दिनैरेक सावनवत्सरः कल्पितः प्राचीनैस्तत्तुर्दितैर्भक्तोऽहर्गणो लब्धा गतवत्सरास्ते त्रिगुणिता यतः ३६० दिनात्मके एकस्मिन् सावनवर्षे सप्तभक्ते त्रयमवशिष्यते वर्तमानवर्षवत्पर्यं त्रिसंगुणाः सैकाश्च कार्या इति ।

होरेशज्ञानार्थम्

प्रथमा होरा दिनपतेर्द्वितीया दिनपतेः षष्ठस्यैव षष्ठः षष्ठः कालहोरेशो भवति, अतो द्वयोर्होरेशयोरन्तरं पञ्च तेन होराः पञ्चगुणाः सर्वे वारा भवन्ति यदि होराः सावयवास्तदा वर्तमानहोरेशानयनार्थं ते पञ्च गुणाः सैकाः कार्यास्ततः सप्तभक्ते दिनपाद् होरेशो भवतीति । अत्र चतुर्वेदाचार्येणार्कान्तलग्नभागाः पञ्चदशभक्ता होरा भवन्तीति काललवान् सार्धद्विषटीभवान् पञ्चदशलवान् प्रकल्प्य क्षेत्रांशान्तरैरर्कलग्नान्तरभागैरनुगातः कृतः स च गणितयुक्तितो न युक्त इति शेषं स्पष्टमिति ॥ २० ॥

हि. भा.—श्लोक का अर्थ स्पष्ट है ।

इन प्रश्नों के लिए उपपत्ति ।

तीस दिनों का एक सावन मास होता है इसलिए सहर्यस को तीस से भाग देने से लब्ध गत सावन मास होता है, उनको (गत सावन मास को) दो से गुण देना चाहिए क्योंकि तीस दिनात्मक सावन मास में सात से भाग देने से दो शेष रहता है । वर्तमान मासपति के लिए उसमें एक जोड़कर सात से भाग देने से रवि प्रादि मासाधिपति होते हैं । कल्याणादि में मासपति रवि थे इसलिए रवि प्रादि गणना समुचित है ।

तथा ३६० दिनों के एक सावन वर्ष प्राचीनों ने माना है इसलिए उन दिनों से



ग्रहगण से भाग देने से लब्ध-मत्तवर्ष होते हैं इनको तीन से गुणना चाहिए क्योंकि ३६० दिनात्मक एक वर्ष में सात से भाग देने से शेष तीन रहता है। वर्तमान वर्षपति के ज्ञान के लिए तीन से गुण कर एक जोड़ना चाहिए।

होरेष ज्ञान के लिए विधि

प्रथम होरा दिनपति की होती है। द्वितीय होरा दिनपति से जोड़े यह की होती है इस तरह छोटे-छोटे ग्रह काल होरेष होते हैं इसलिए दो काल होरेष के अन्तर पांच है। अतः होरा की पांच से गुणने से सब बार होते हैं यदि होरा सावयव होता हो तो वर्तमान होरेष के लिए उसको पांच से गुणा कर एक जोड़ देना चाहिए तब सात से भाग देने से दिनपति क्रम से होरेष होते हैं। वहाँ चतुर्वेदाचार्य रवि और लग्न के अन्तरांश को पन्द्रह से भाग देकर होरा कहते हैं। बड़ाई दण्ड से उत्पन्न कालांश को पन्द्रह धन मानकर लग्न और रवि के अन्तरांश से अनुपात किया है जो गणित युक्ति से ठीक नहीं है। शेष विषय स्पष्ट है ॥ २० ॥

इदानीमन्यौ प्रदनावाह ।

प्रतिकक्ष्यातः खचरान् तस्माद् देशान्तरं स्फुटं वेत्ति ।

यः सोऽविधमेखलायां भुवि तन्त्रविदां भवेन्मुख्यः ॥ २१ ॥

वि. भा.—यः प्रतिकक्ष्यातः (कक्ष्याप्रकारात्) खचरात् (ग्रहान्) स्फुटं देशान्तरं वेत्ति (जानाति) सः अविधमेखलायां भुवि (समुद्रवेष्टितपृथिव्यां) तन्त्रविदां (ज्योतिःशास्त्रज्ञानां) मुख्यः (प्रधानः) भवेदिति ॥ २१ ॥

अत्रोत्तरार्धमुपपत्तिः ।

यदि कुदिनैः खकक्षा योजनानि लभ्यन्ते तदैकेन दिनेन किमित्यनुपातेन योजनात्मिका ग्रहगतिस्तत्स्वरूपम् =  $\frac{\text{खकक्षा}}{\text{कुदि}}$  ततोऽनुपातो यद्येकदिनेनेयं योज-

नात्मिका ग्रहगतिस्तदाऽहर्गणेन किमित्यनुपातेनागतानि गतयोजनानि

=  $\frac{\text{योजनात्मकग्रह} \times \text{ग्रहगण}}{1}$  अत्र योजनात्मकग्रहगतेरुत्थापनेन

$\frac{\text{खकक्षा} \times \text{ग्रहगण}}{\text{कुदि}} = \text{गतयोजन}$

तदा  $\frac{\text{ग्रहभगण} \times \text{गतयो}}{\text{खकक्षा}} = \text{भगणादि मध्यमग्रहः ।}$

$\frac{\text{गतयोजन}}{\text{खकक्षा}} = \frac{\text{गतयोजन}}{\text{ग्रहकक्षा}} = \text{भगणादि मध्यमग्रहः ।}$

ग्रहभगण

ततो ग्रहज्ञानेन देशान्तरज्ञानं सुलभमेवेति ॥ २१ ॥

इति बटेस्वरसिद्धान्ते मध्माधिकारे प्रदनविधिनामको नवमोऽध्यायः समाप्तः ॥

हि. भा.—जो कया प्रकार से ग्रहों को जानता है उस पर से (यह पर से) स्पष्ट देशान्तर की जानता है । वह समुद्रवेष्टित पृथिवी में ज्योतिषियों में प्रधान है ॥ २१ ॥

इनके उत्तर के लिए उपपत्ति ।

यदि कुदिन में सकला योजन पाते तो एक दिन में क्या इस अनुपात से एक दिन की यह योजनात्मकगति भावी,  $\frac{\text{सकला}}{\text{कुदि}} = \text{योजनात्मकगति}$  । अब इस पर से अनुपात करते हैं कि यदि एक दिन में यह योजनात्मक गति पाते हैं तो ग्रहगण में क्या इस अनुपात से गत योजन प्रमाण भाई,  $\frac{\text{योजनात्मकग} \times \text{ग्रहगण}}{१} = \text{गतयोजन} = \frac{\text{सकला} \times \text{ग्रहगण}}{\text{कुदि}}$  तब अनुपात करते हैं कि यदि सकला योजन में ग्रहगण पाते हैं तो गतयोजन में इस अनुपात से भगणादि मध्यम ग्रह आते हैं ।

$$\frac{\text{ग्रहगण} \times \text{गतयो}}{\text{सकला}} = \text{भगणादि मध्यमग्रह} = \frac{\text{गतयो}}{\text{सक}} = \frac{\text{गतयोजन}}{\text{ग्रहकला}}$$

ग्रह में देशान्तर ज्ञान सुलभ है ॥ २१ ॥

इति बटेश्वरसिद्धान्त में मध्यमाधिकार में प्रश्नविधि नामक नवम अध्याय समाप्त हुआ ॥



## दशमोऽध्यायः

### अथ दूषणानि

इदानीं ब्रह्मगुप्तोक्तिदूषणकथनार्थं भवतरणमाह ।

द्विध्यशास्त्रमपह्राय यदन्यत्राह जिष्णुतनयो निजबुद्ध्या ।  
तस्य शास्त्रलवमधीततयोऽहं दूषणानि कतिचित्कथयामि ॥१॥

वि. भा.—जिष्णुतनयः (ब्रह्मगुप्तः) द्विध्यशास्त्रं (देवादिप्रणीतं शास्त्रं) अपह्राय (स्वक्त्वा) निजबुद्ध्या (स्वबुद्ध्या) अन्यत्रान्धशास्त्रं (भिन्नं यच्छास्त्रं) ग्राह्य (कथितवान्) तस्य (ब्रह्मगुप्तस्य) शास्त्रलवं (शास्त्रार्थं) अधीततया (अध्ययनत्वेन) अहं (वटेश्वरः) कतिचिद्दूषणानि कथयामि (ब्रह्मगुप्तप्रणीतग्रन्थस्योक्तमध्ययनत्वेनाहं तत्रत्यानि कियन्ति दूषणानि कथयिष्ये) ॥१॥

हि. भा.—ब्रह्मगुप्त द्विध्यशास्त्र (वेद-मुनि प्रणीत शास्त्र) को छोड़ कर अपनी बुद्धि से जो भिन्न शास्त्र कहा है उस शास्त्र के कुछ अंश को पढ़ने के कारण मैं कुछ दोषों को कहता हूँ ॥१॥

इदानीं ब्रह्मगुप्तोक्तयुगचरणसम्बद्धं निदिशति

जिष्णुपुत्रकथितैर्बुगाङ्घ्रिभिः सेचरा नहि यतः स्वयंयैः ।  
भुञ्जते सममतो युगांश्चयः श्रीमदार्यभटकीतिताः स्फुटाः ॥२॥

वि. भा.—यतः (यस्मात्कारणात्) जिष्णुपुत्रकथितैः (ब्रह्मगुप्तोक्तैः) बुगाङ्घ्रिभिः (युगचरणैः) सेचराः (गृहाः) स्वयंयैः समं (स्वभगणैस्तुल्यं) नहि भुञ्जते (नहि भोगं कुर्वन्ते) यतः (यस्मात्कारणात्) श्रीमदार्यभटकीतिताः (श्रीमदार्यभटकीतिताः) युगाङ्घ्रयः (युगपादाः) स्फुटाः (सूक्ष्माः) यत्र अन्ये गृह्यन्ते ॥२॥

ब्रह्मस्फुटसिद्धान्ते ब्रह्मगुप्तोक्तयुगपादा अवोलिखिताः सन्ति

युगदशभागो गुणितः कृतं चतुर्भिस्त्रिभिर्गुणैश्चेता ।

द्विगुणो द्वापरमेकेन सङ्गणः कलियुगं भवति ॥

एतदनुसारेण कृतयुगपादः = १७२८००० त्रैतायुगपादः = १२६६०००, द्वापर-युगपादः = ८६४०००, कलियुगपादः = ४३२०००, एते युगपादाः सौरवर्षमानेन पठिताः सन्ति ।



ब्रह्मसिद्धान्ते ब्रह्मणा युगपादा अत्रोलिखितक्रमेण कथिताः—

दिव्याब्दानां सहस्राणि द्वादशैव चतुर्युगम् ।  
युगस्य दशमो भागश्चतुस्त्रिदशैकसङ्गः ।  
क्रमात्कृतयुगादीनां षष्ठांशः सन्धयः स्वकाः ।  
एतदनुसारेण चतुर्युगमानम् = १२००० दिव्यवर्षाणि  
कृतयुगचरणमानम् = ४८०० दिव्यवर्षाणि  
त्रैतायुगचरणमानम् = ३६०० "  
द्वापर " " " = २४०० "  
कलि " " " = १२०० "

यदि दिव्यवर्षाणि ३६० एभिर्गुण्यन्ते तदा सौरवर्षाणि भवन्ति तथाकृते सौरवर्षात्मकानि कृतादियुगचरणमानानि

कृतयुगचरणमानम् = ४२०० × ३६० = १५१२००० सौरवर्षाणि  
त्रैतायुगचरणमानम् = ३६०० × ३६० = १२९६००० "  
द्वापर " " " = २४०० × ३६० = ८६४००० "  
कलि " " " = १२०० × ३६० = ४३२००० "

ब्रह्मगुप्तेन भास्कराचार्येण त्रैमान्येव युगचरणमानानि स्वस्वसिद्धान्ते कथितानि । ब्रह्मगुप्तोक्तानि युगचरणमानानि, भास्कराचार्योक्तयुगचरणमानानि निम्नलिखितानि पद्यानि सन्ति । यथा—

‘सखाभ्रदन्तसागरैर्युगानियुग्मभूगुणैः क्रमेण सूर्यवत्सरैः कृतादयो युगाङ्घ्रयः । इत्यादि ब्रह्मगुप्तेन भास्कराचार्येण च सौरवर्षमानेन युगचरणमानानि कथितानि ब्रह्मणा दिव्यवर्षमानेन सर्वेषु सामञ्जस्यमस्ति न कश्चिद्दोषः । सूर्यसिद्धान्तेऽपि ब्रह्मकथितसदृशान्येव दिव्यमानेन युगचरणमानानि कथितानि सन्ति । यथा—

तद्द्वादशसहस्राणि चतुर्युगमुदाहृतम् ।  
सूर्याब्दसंख्यया द्वित्रिसागरैरमुताहृतैः ।  
सन्ध्यासन्ध्यांशसहितं विज्ञेयं तच्चतुर्युगम् ।  
कृतादीनां व्यवस्थेयं धर्मपादव्यवस्थया ॥

मनुस्मृतावपि दिव्यमानेन युगचरणानि पठितानि सन्ति । यथा—

चत्वार्याहुः सहस्राणि वर्षाणां च कृतं युगम् ।  
तस्य तावच्छती सन्ध्या सन्ध्यांशश्च तथाविधः ।  
इतरेषु ससन्ध्येषु ससन्ध्यांशेषु च त्रिषु ॥

ब्रह्मसिद्धान्तोक्तयुगचरणमानान्येव सूर्यसिद्धान्तोक्तानि मनुस्मृत्युक्तानि च युगचरणमानानि सन्ति तानि दिव्यवर्षमानेन कथितानि सन्ति, ब्रह्मगुप्तकथितानि भास्करकथितानि च युगचरणमानानि सौरवर्षमानेनैतावता ब्रह्मगुप्तोक्ती न कश्चिद्दोषः सर्वेषु सामञ्जस्यमेवास्ति, मन्मते ब्रह्मगुप्तोक्तं समीचीनमेवास्तीति ॥

युगचरणसम्बन्धे यस्याऽयं भटस्य मतं स्वीकृत्य ग्रन्थकारो ब्रह्मगुप्तमतं खण्डयति, तस्यैवार्थं भटस्य मतस्य खण्डनं ब्रह्मगुप्तेनेत्यं कृतं, यथा—

युगपादानां यं भटश्चत्वारि समानि कृतयुगादीनि ।

यदभिहितवान् न तेषां स्मृत्युक्तसमानमेकमपि ॥

महायुगस्य चतुर्धाशतुल्यानि कृतयुगादीनि चत्वारि युगचरणमानानि कथ्यन्ते आर्यभटेन, तेषु युगचरणेष्वेकमपि स्मृत्युक्तयुगचरणसमं नास्ति, मनुस्मृत्यादौ कृतादयो युगपादाः समानाः, अत आर्यभटोक्ताः समा युगपादाः स्मृतिविरुद्धाः, तथा चार्यभटः 'युगपादा ग ३ च' इति पौलिशसिद्धान्ते च दिव्यमानेन कृतादीनामव्दा मनुस्मृत्यादिवत्पठिताः ।

तदाकर्णं च—

अष्टाचत्वारिंशत् पादविहीना क्रमात्कृतादीनाम् ।

अव्दास्ते शतगुणिता ग्रहतुल्ययुगं तदेकत्वम् ॥

ब्रह्मगुप्तमतस्य खण्डनं बटेश्वरेण यत्कृतं तददुरामहपूर्णमिति ॥

हि. भा.—जिस कारण से ब्रह्मगुप्त कथित युगचरणवश अपने अपने भगण को पूरा भोग नहीं करते हैं इसलिये आर्यभट कथित स्पष्ट युगचरण में ग्रहण करता है ।

उपपत्ति

ब्रह्मसिद्धान्त में ब्रह्मगुप्त कथित युगचरण अधोलिखित है—

युगदशभागो गुणितः कृतं चतुर्भिस्त्रिभिर्गुणैस्त्रेता ।

द्विगुणो द्वापरमेवेन सङ्गुणः कलियुगं भवति ॥

इसके अनुसार कृतयुगचरण मान = १७२००००, त्रेतायु = १२६६०००, द्वापरयु = ८६४०००, कलियुग = ४३२०००, ये सौरवर्षमान से पठित हैं । ब्रह्मसिद्धान्त में ब्रह्मा दिव्यवर्षमान के युगचरणों को कहते हैं । जैसे—

दिव्याब्दानां सहस्राणि द्वादशैव चतुर्युगम् । इत्यादि

इस नियम से चतुर्युगमान = १२००० दिव्यवर्ष

कृतयुगचरण = ४८००, त्रेतायुग = ३६००, द्वायुग = २४००, कयुग = १२०० यदि दिव्यवर्ष को ३६० इससे गुणित है तो सौरवर्ष हो जाते हैं अतः सौरवर्षमान से कृतयुग = ४८०० × ३६० = १७२००००, त्रेतायुग = १२६६०००, द्वायुग = २४०० × ३६० = ८६४०००, कलियुग = १२०० × ३६० = ४३२०००

ब्रह्मगुप्त और भास्कराचार्य ने अपने अपने सिद्धान्त में ये ही युगचरणमान पठित किये हैं । ब्रह्मगुप्त कथित युगचरणमान पहले ही कहे जा चुके हैं । भास्कराचार्य लिखित युगचरणमान निम्नलिखित हैं ।

'सखाभ्रदन्तसागरैर्धुनाग्निधुग्मभुगुणैः । क्रमेण सूर्यवत्सरैः कृतादयो युगाङ्घ्रयः ।'

इत्यादि ब्रह्मगुप्त और भास्कराचार्य ने सौरवर्षमान से युगचरण कहे हैं और ब्रह्मा दिव्यमान से इससे कुछ भी दोष नहीं है। अब में सामञ्जस्य है।

सूर्यसिद्धान्त में भी ब्रह्मकथित के सहस्र ही है। यथा—

“तद्वावशं सहस्राणि चतुर्भुगमुदाहृतम् ।” इत्यादि

मनुस्मृति में भी दिव्यमान से युगचरणमान कहे गये हैं। यथा—

“चत्वार्यष्टिः सहस्राणि वर्षाणि च कृतं युगम् ।” इत्यादि

युग चरण के विषय में जिन आर्यभट्ट के मत को स्वीकार कर अन्यकार ब्रह्मगुप्त मत के खण्डन करते हैं वन्हीं आर्यभट्ट मत का खण्डन ब्रह्मगुप्त इस प्रकार करते हैं। यथा—

“युगपादानार्यभट्टश्चत्वारि समानि कृतगुणादीनि ।” इत्यादि

ब्रह्मगुप्त के चतुर्वर्ष के बराबर इतयुगादि चारों युगचरण के मान बराबर आर्यभट्ट कहते हैं उनके कथित युगचरणों में एक भी स्मृतिकथित युगचरण के तुल्य नहीं है, मनुस्मृति आदि ग्रन्थों में अब युग चरण समान नहीं हैं इसलिये आर्यभट्टोक्त समान चारों युगचरण स्मृति के विरुद्ध है। जैसे आर्यभट्ट का वाक्य है—“युगपादा य ३ च” इति।

गौतमसिद्धान्त में दिव्यमान से कृतादि युगचरणों के वर्ष मनुस्मृति आदि की तरह पठित हैं उनके वाक्य ये हैं।

“यष्टाकत्वारिचात् पादविहीना ऋषाकृतादीनाम् ।” इत्यादि

ब्रह्मगुप्त मत का खण्डन बटेश्वर जो करते हैं वह दुराग्रहपूर्ण है ॥

इदानीं ब्रह्मगुप्तोक्तयुगं खण्डयते ।

स्मार्तमस्य युगमेव चेत्कथं नो रवेरुपरि शीतदोषितिः ।

तत्स्मृत्युक्तवदिहापि नेध्यते हन्त ! सापि युगकल्पना मृषा ॥ ३ ॥

कल्पमेव युगमुच्यते त्वया तत्कथं युगमपेशलं न ते ।

प्राप्यते युगमिव त्वयैव नो त्वत्कृतं मुनिगणैरसततः ॥ ४ ॥

वि. भा.—चेत् (यदि) अस्य (ब्रह्मगुप्तस्य) युगं (महायुगं) स्मार्तम् (स्मृत्युक्तं) तदैतन्मते शीतदोषितिः (चन्द्रः) रवेरुपरि (सूर्यादुपरि) कथं नो ? “स्मृतिकारैः सूर्यादुपरि चन्द्रोऽस्तीति कथ्यते, स्मृत्युक्तयुगमानस्वीकरो ब्रह्मगुप्तमतेऽपि सूर्यादुपरि चन्द्रो भवितुमर्हति परं तथा तत्कृतग्रन्थे नास्तीति दोषः” यदि स्मृत्युक्तवत् (स्मृत्युक्तानुसारम्) इह (अस्मिन् ब्रह्मगुप्तग्रन्थे) नेध्यते (न कथ्यते) तदा हन्त ! (वेदे) सापि पूर्वोक्तापि युगकल्पना मृषा (व्यर्था) जाता यदि त्वया (ब्रह्मगुप्तेन) कल्पमेव युगं (महायुगं) उच्यते (कथ्यते) तदा ते (तव) तत् युगं (कथितमहायुगं) अपेशलं (अतथ्यं) कथं न, इदं युगं त्वयैव प्राप्यते (लभ्यते)



त्वत्कृतं ब्रह्मगुणादिकं मुनिगणैः नो प्राप्यते ततः (तस्मात् कारणात्) त्वत्कृतं असत् (प्रशोभनम्) इति ॥ ४ ॥

हि. भा.—यदि ब्रह्मगुप्त कथित युगमान स्मृति कथित युगमान है तब ब्रह्मगुप्त के मत से चन्द्रमा सूर्य से ऊपर क्यों नहीं है, यथावत् स्मृतिकार चन्द्रमा को सूर्य से ऊपर मानते हैं। स्मृति कथित युगमान स्वीकार करने से ब्रह्मगुप्त के मत में भी सूर्य से चन्द्रमा को ऊपर होना चाहिये पर वैसा ब्रह्मगुप्तकृत ग्रन्थ में नहीं है, यह दोष है। यदि इस ग्रन्थ (ब्रह्मसिद्धान्त) स्मृतिकथित युगमान नहीं कथित है तब तो युगकल्पना ही करना मिथ्या है। यदि कल्प ही को घाप युग कहते हैं तब तो आपका युग असत्य क्यों नहीं है। इस युग को घाप ही प्राप्त करते हैं मुनिगण इसको नहीं प्राप्त करते हैं अर्थात् मुनिगण इस युग को नहीं लेते हैं, जिसको घाप लेते हैं, इसलिये मुनिगणों के साथ विरोध होने के कारण आपका युग असत् है ॥ ४ ॥

पुनरपि ब्रह्मगुप्तोक्तयुगचरणान् निराकरोति

पुलिश रोमक सूर्य पितामह प्रकथितं मृतकल्पयुगाद्भिः ।

नहि समाः खलु जिष्णुमुतेरिताः कथमपीह यतो न ततः स्फुटाः ॥ ५ ॥

वि. भा.—यतः (यस्मात्) पुलिश रोमक सूर्य पितामहप्रकथितैः (पुलिश-रोमकादिग्रन्थकारप्रोक्तैः) मृतकल्पयुगाद्भिः (मृतप्राययुगचरणैः) समाः (तुल्याः) जिष्णुमुतेरिताः (ब्रह्मगुप्तकथिता युगाद्भिः) कथमपि नहि सन्ति ततः (तस्मात् कारणात्) स्फुटाः (सूक्ष्माः) नेति । अर्थाद्यद्यपि पुलिशरोमकसूर्यादिकथिता युगाद्भिः मृतप्रायाः सन्ति तथापि तत्तुल्या अपि ब्रह्मगुप्तोक्तयुगाद्भिः न सन्ति तेनैव कारणेन ब्रह्मगुप्तोक्तयुगाद्भिः सूक्ष्मा न सन्ति । यदि पुलिशरोमकादि-कथितयुगाद्भिः मृतकल्पाः सन्ति तदा तत्तुल्यब्रह्मगुप्तोक्त युगचरणेऽपि तत्र सूक्ष्मताभावोऽत आचार्यकथनमिति शोभनं न प्रतिभाति । सूर्यकथितयुगचरण एव ब्रह्मगुप्तेन स्वीकृतास्तदा कथं सूर्यकथितयुगचरणतुल्या ब्रह्मगुप्तोक्ता युगचरणा न सन्तीत्याचार्येण कथ्यन्ते । पितामहसिद्धान्तेनापि न कश्चिद्विरोधोऽस्तीति ॥ ५ ॥

हि. भा.—जिस हेतु से पुलिश रोमक सूर्य पितामह ग्रन्थकारों ने जिन मृतप्राय (मुर्दा के बराबर) युग चरणों को कहे हैं उनके बराबर ब्रह्मगुप्त कथित युगचरण नहीं है, इस कारण से उनके कथित युगचरण स्पष्ट (सूक्ष्म) कथमपि नहीं हैं अर्थात् यद्यपि पुलिशरोमक सूर्यादि कथित युगचरण मुर्दा के बराबर हैं तथापि उनके बराबर भी ब्रह्मगुप्तोक्त युगचरण नहीं हैं इसलिये सूक्ष्म नहीं है। यहाँ मुझे कहना है कि जब पुलिश रोमकादि आचार्य कथित युगचरण मृतप्राय है तब तो ब्रह्मगुप्तोक्त युगचरण उनके बराबर होने पर भी सूक्ष्म नहीं हो सकता, इसलिये मुझे आचार्य का यह कथन ठीक नहीं मालूम पड़ता है, सूर्य कथित युगचरणों को ही ब्रह्मगुप्त ने अपने ग्रन्थ में लिखा है तब वटेश्वराचार्य क्यों कहते हैं कि सूर्योक्त युगचरण के बराबर ब्रह्मगुप्तोक्त युगचरण नहीं है। पितामहसिद्धान्त से भी ब्रह्मगुप्तोक्ति में कोई विरोध होता है ॥ ५ ॥

ब्रह्ममुत्पन्नसंख्यामानं संप्रवक्ष्यति

मनुरपि यदि सन्ध्ययैकया स्याद् द्वितयमसद् द्वयमेव चेन्न चैका ।

निजमतिपरिकल्पितयाश्च सन्ध्या न च मनुना पुलिसेन वा स्मृतास्ताः ॥६॥

वि. भा.—यदि मनुरपि (मनुप्रमाणमपि) एकया सन्ध्यया सिद्धोऽस्ति भवन्मते तदा द्वितयं (युगचरणप्रमाणं मनुप्रमाणं च) असत् (अशोभनम्) द्वयमेव चेच्छोभनं तदैका सन्ध्या न शोभना अर्थात्सन्ध्याद्वयं भवति तत्र भवद्भिर्ब्रह्मगुप्तैः “युगस्य दशमो भागश्चतुस्त्रिद्वयैकसङ्गुणः । क्रमात्कृतयुगादीनां षष्ठांशः सन्ध्यः स्वकाः” इत्यादिना सन्ध्याद्वयस्य ग्रहणं न कृतं केवलमेकस्या एव सन्ध्याया ग्रहणं क्रियते, युगचरणेषु भवन्तरादिषु सन्ध्याद्वयप्रमाणं योज्यते, एकस्याः सन्ध्याया ग्रहणे दोष इति, चेद्भवन्मते द्वयमपि “युगचरणमानं मनुमानञ्च” शोभनं तदैकसन्ध्याग्रहणं न युक्तं सन्ध्याद्वयमानयोजनेन तन्मानस्य समीचीनत्वात् । निजमतिपरिकल्पिता याः सन्ध्याः (स्वबुद्धिकल्पिताः याः सन्ध्याः) ता मनुना पुलिसेन वा स्मृताः (कथिताः) अप्रदिताः सन्ध्या भवत्कल्पिता एव नान्यैर्मन्वादिभिः कथिता इति ॥६॥

हि. भा.—यदि मनुना प्रमाण एक सन्ध्या से आपके मत से सिद्ध है तब दोनों (युगचरण और मनुप्रमाण ठीक नहीं हैं । यदि दोनों (युगचरण और मनुमान) ठीक है तो एक सन्ध्यामान स्वीकार करना ठीक नहीं है । सन्ध्या दो होती है । परन्तु ‘युगस्य दशमो भागश्चतुस्त्रिद्वयैकसङ्गुणः । क्रमात्कृतयुगादीनां षष्ठांशः सन्ध्यः स्वकाः’ इत्यादि से आप (ब्रह्मगुप्त) ने दोनों सन्ध्यामान नहीं ग्रहण किया, केवल एक ही सन्ध्यामान ग्रहण किया है । परन्तु युगचरणों में और मनु प्रमाण में दोनों सन्ध्यामान जोड़ा जाता है, एक सन्ध्यामान जोड़ने से दोष होता है, यदि आपके मत से दोनों (युगचरणमान और मनुमान) ठीक है तो एक सन्ध्याग्रहण करना ठीक नहीं है । आप अपनी बुद्धि से जिस सन्ध्यामान की कल्पना करते हैं वह सन्ध्यामान न मनु से कहा गया है, और न पुलिशाचार्य से कहा गया है, अतः आपसे कथित सन्ध्यामान ठीक नहीं है ॥ ६ ॥

इदानीं पुनरपि युगचरणान् निराकरोति ।

चरणश्चतुरंशकः स्मृतो यो वत लोकेन दशांशकः ष्वचित् ।

युगकल्पसमानवाच्यतानयतस्तत्स्फुटताभिः कृता ॥ ७ ॥

वि. भा.—चतुरंशकः (चतुर्धांशः) चरणे यः स्मृतः (कथितः) वत (ग्रहो ! ) लोकेन (केनापि जनेन) ष्वचित् (कुत्रचित्स्थले) दशांशकः (दशमांशः) कथितः । युगकल्पसमानवाच्यतानयतः (युगकल्पयोस्तुल्यत्वस्वीकारजनितदोषन्यायेन) अभितः (सर्वतोभावेन) तत्स्फुटता कृता (तत्सूक्ष्मता कृतेति) अर्थाच्च-गस्य दशमो भाग इत्यादिना महायुगदशांशवशेन यानि युगचरणान्यभिहितानि तैर्युगकल्पतुल्यता स्वीकारजनितदोषस्य स्पष्टीकरणं कृतं तेन ब्रह्मगुप्तेन । एकस्य दोषस्य युगकल्पयोस्तुल्यतास्वीकरणजनितस्य दोषान्तरेण महायुग-



दशांशवशेन कथितयुगचरणजनितदोषेण परिमार्जनं कृतमिति ब्रह्मगुप्तो पर्याक्षेपः । वटेश्वराचार्येण कथ्यते यन्महायुगस्य चतुर्धाशतुल्यान्येव युगचरणानि भवितुमर्हन्ति तत्र ब्रह्मगुप्तेन दशांशवशेन युगचरणान्यभिहितानि इति तन्मते दोष एतेन दोषान्तरेण युगकल्पयोस्तुल्यत्वकल्पनाजनितदोषस्य स्पष्टीकरणं ब्रह्मगुप्तेन क्रियते इत्याक्षिपतीति ब्रह्मगुप्तेन यस्यायं भटमतस्य खण्डनं “युगपादानायं भट-श्चत्वारि समानिष्टकृतयुगादीनि” यदभिहितवान्न तेषां स्मृत्युक्तसमानमेकमपि” श्लोकेनानेन क्रियते तदेवायं भटमतं स्वीकृत्य वटेश्वरेण ब्रह्मगुप्तमतं खण्ड्यते महदाश्चर्यमिति ॥

हि. भा.—चतुर्धाश चरण को कहते हैं । युग चरण माने युग चतुर्धाश इसको कहों पर दशांश कहा गया है इससे युग और कल्प के तुल्यता स्वीकार करने में जो दोष या उसका स्पष्टीकरण किया गया है ब्रह्मगुप्त से, अर्थात् युगचरण महायुग का चतुर्धाश होना चाहिये परन्तु “युगस्य दशमो भागः” इत्यादि से ब्रह्मगुप्त ने जो युगचरणमान कहे हैं ठीक नहीं है । एक दोष तो ब्रह्मगुप्त में वह था कि युगमान और कल्पमान में तुल्यता स्वीकार करना, दूसरे दोष “युगस्य दशमो भागः” इत्यादि से “युगचरणों का मान स्वीकार करना” द्वारा उस दोष का स्पष्टीकरण करते हैं अर्थात् एक दोष का स्पष्टीकरण दूसरे दोष द्वारा ब्रह्मगुप्त ने किया है यह ब्रह्मगुप्त के ऊपर आक्षेप है । ब्रह्मगुप्त जिस आर्यभटमत का खण्डन “युगपादानायं भट-श्चत्वारि समानिष्टकृतयुगादीनि । यदभिहितवान्न तेषां स्मृत्युक्तसमानमेकमपि” इस श्लोक द्वारा करते हैं उसी आर्यभटमत को स्वीकार कर वटेश्वराचार्य ब्रह्मगुप्त मत का खण्डन करते हैं यह बहुत आश्चर्य है ॥ ७ ॥

इदानीं ब्रह्मोक्तसृष्टिप्रलयौ न समीचीनाविति निर्दिशति

जगदुत्पत्तिप्रलयो कमलजनित उवाच यत्तदसत् ।

वेदानां नित्यत्वाच्छ्रुति वाक्यानां गतिर्भवति ॥ ८ ॥

वि. भा.—कमलजनितः (ब्रह्मगुप्तः) जगदुत्पत्तिप्रलयौ यदुवाच (यत्कथित-वान्) तदसत् (तदशोभनम्) वेदानां नित्यत्वात् (अपौरुषेयत्वात्) श्रुतिवाक्यानां (वेदोक्तवचनानां) गतिर्भवति (आस्था भवति) वेदाः पुरुषकृता न सन्ति तेन वेदोक्तवचनेषु लोकानामास्था भवतीति ।

उपपत्तिः

“ग्रहर्क्षदेवदेवत्यादि प्रतिकल्पं चराचरम् । कृताद्विवेददिव्याब्दैः शतम्राः सृज्यते मया” इत्यादि ब्रह्मोक्तस्य खण्डनं क्रियतेऽनेन वटेश्वराचार्येण, सूर्यचन्द्रमसौ आता यथा पूर्वमकल्पयदि” त्यादि वेदोक्तवाक्यमाश्रित्याचार्येण कथ्यते यद्ब्रह्मादिना-दावेव सर्वेषां भूस्थानामाकाशस्थानां जीवानां सृष्टिर्भवति तथा तद्दिनान्ते लयश्च भवति, ब्रह्मणा कथ्यते यद्ब्रह्मादिनाद्यनन्तरं ४७४०० दिव्यान्डेषु व्यतीतेषु ग्रहादीना-माकाशस्थानां सृष्टिर्भवति । वेदवाक्ये इति तु लिखितं न वतंते यद्ब्रह्मादिनादावेव ब्रह्मद्वारा ग्रहादिमृष्टिर्भवति । ब्रह्मणा यत्कथ्यते सूर्यसिद्धान्तेऽपि तथैवास्ति । यथा

“ग्रहर्क्षदेवदेवत्यादि सृजतोऽयं चराचरम् ।

कृताद्विवेदा दिव्याब्दाः शतम्रा वेद्यसो गताः ॥



मन्मते तु ब्रह्मकथनं समीचीनमेवास्ति वेदोक्तवचनस्य चर्चाऽऽचार्येण या कृता ब्रह्मोक्तौ तावता न काचिदापनिरिति विज्ञं विवेचनीयमिति ॥ ८ ॥

हि. भा.—ब्रह्मा ने संसार की उत्पत्ति और प्रलय जो कहा है वह ठीक नहीं है, वेदों के नित्यत्व के कारण वेद कथित बातों में गति (धास्वा) होती है ॥ ८ ॥

उपपत्ति

ब्रह्मदेवराचार्य "ग्रहं देव दैत्यादि प्रतिकल्पं चराचरम् । कृतादिवेददिव्यान्वाः शतज्जैः सृज्यते मया" इत्यादि ब्रह्मोक्त का खण्डन करते हैं । आचार्य का कहना है कि "सूर्याचन्द्र-मणौ घाता यथा पूर्वमकल्पयत्" इत्यादि वेदोक्त वचन से ब्रह्मदिनादि में सृज्यते और साक्षात्स्थित ग्रहादियों की सृष्टि होती है और ब्रह्मदिनान्त में उन सब का लय होता है" ब्रह्मा का कहना है कि ब्रह्मदिनादि के बाद ४७४०० इतने दिव्य वर्ष बीतने पर ग्रहादि की सृष्टि होती है, वेदवाक्य में यह तो लिखा हुआ नहीं है कि ब्रह्मदिनादि में ग्रहादि सृष्टि होती है । ब्रह्मा जो कहते हैं सूर्यसिद्धान्त में भी वैसा ही है । यथा—

ग्रहं देवदैत्यादि-सृज्यतेऽस्य चराचरम् ।

कृतादिवेदा दिव्यान्वाः शतज्जा वेदसो गताः ॥

हमारे विचार से ब्रह्मोक्त सृष्टि प्रलय ठीक ही है, वेदोक्त वचन से उसमें कुछ भी दोष नहीं आता है इस विषय को विश लोग स्वयं भी विचार करें ॥ ८ ॥

इयान्ती ब्रह्मोक्तदिनमासवर्षहोरापतीन् खण्डयति

शीघ्रक्रमान्निरुक्ता होरादिनमासवर्षा धात्रा ।

मन्ददिनाकदिवेति नवा तत्स्वरूपमपि ॥ ९ ॥

वि. भा.—धात्रा (ब्रह्मणा) मन्ददिनाकदिः (मन्दगतिग्रहवर्यादेः) शीघ्र-क्रमात् (शीघ्रगतिग्रहक्रमेण) होरादिनमासवर्षाः (होरेशदिनेशमासेशवर्षाः) निरुक्ताः (कथिताः) तत्स्वरूपमपि (होरादीनां स्वरूपमपि) न वेति (न जानाति) ॥ ९ ॥

उपपत्तिः

ब्रह्मसिद्धान्ते होरेशादि ज्ञानार्थमाचार्यकथित (शीघ्रक्रमादित्यादि) क्रमो न दृश्यते किन्त्वार्थमदोषे आर्यभटेन होरेशादि ज्ञानार्थमयं क्रमोऽङ्गीकृतो यथा तद्वाक्यम् ।

समंते होरेशाः शनैश्चराद्या यथाक्रमं शीघ्राः ।

शीघ्रक्रमान्चतुर्था भवन्ति सूर्योदयाद् दिनपाः ॥

शीघ्रक्रमः कालहोरायामपि । शीघ्रक्रमान्चतुर्था एव दिनपाः । तच्च काल-होरानुसारेणैव दिनाधिपत्यं, यतोऽहोरात्रे चतुर्विंशतिः कालहोराः तासु सप्तभिः क्षयितासु तिस्र एवावशिष्यन्ते ततश्चतुर्विंशत्याः परायाः परेद्युर्गादिभूताया साधि-पत्यं शीघ्रक्रमान्चतुर्थस्यैव हि युज्यते इति, आदिकालहोराधिपतैरेव दिनाधिपत्या-चतुर्थ एव दिनाधिपतिः परेद्युः । एवं मासाधिपत्यमपि, वर्त्तमानसावनमासे य आद्यः कालहोराधिपः (तस्यैव) । एवमब्दाधिपतिश्च ।

## अतएवाह सूर्यसिद्धान्ते

“लब्धोनरावरहिता लब्धुपामार्गरात्रिकः ।  
 सावनो द्युगणः सूर्याद् दिनमासाब्दपास्ततः ॥  
 सप्तभिः क्षयितः शेषः सूर्याद्यो वासरेश्वरः ।  
 मासाब्ददिनसंख्यात् द्वित्रिं रूपसंयुतम् ।  
 सप्तोद्धृतावरोपौ तु विज्ञेयौ मासवर्षौ ॥

यो हि विषयो ब्रह्मसिद्धान्ते नास्ति तत्सण्डनमाचार्येण क्रियते परन्तु तेषा-  
 मेव (शीघ्रक्रमाद्धोरेशादीनां) आर्यभटोक्तानां सण्डनं न क्रियते इति महदाश्चर्यम् ॥६॥

हि. भा.—मन्ददिन रव्यादि से शीघ्रगतिग्रह क्रम से होरेस, श्लेश, वर्षेश इत्यादि से जो कहा गया है वे उनके स्वरूप को भी नहीं जानते हैं ॥ ६ ॥

## उपपत्ति

ब्रह्मसिद्धान्त में होरेशादि ज्ञान के लिये 'शीघ्रक्रमादित्यादि' क्रम नहीं देखते हैं किन्तु आर्यभटीय में आर्यभट ने होरेशादि ज्ञान के लिये इस क्रम को स्वीकार किया है। जैसा कि उनका वाक्य है—'सप्तैते होरेशाः' इत्यादि।

काल होरा में भी शीघ्र क्रम है। शीघ्र क्रम से चौथे ही दिनपति होते हैं। कालहोरा के अनुसार ही उसका दिनाधिपतित्व होता है। क्योंकि महोरात्र में चौबीस काल होराएँ होती हैं। उनमें सात से भाग देने पर तीन ही शेष रहता है। इसलिये चौबीसवीं होरा के बाद दूसरे दिन में प्रथम होरा के आधिपत्य शीघ्रक्रम से चौथे ही उपयुक्त है। आदिकाल होराधिपति दिनाधिपति ही से दूसरे दिन में चौथे ग्रह दिनाधिपति होते हैं। इसी तरह मासाधिपति और वर्षपति के लिये भी विचार करना।

अतः सूर्यसिद्धान्त में कहते हैं—

“लब्धोनरावरहिता” इत्यादि।

ब्रह्मसिद्धान्त में जो विषय नहीं कहा गया है उसका सण्डन आचार्य (वटेश्वर) करते हैं परन्तु शीघ्र क्रम से होरेशादि ज्ञान के लिये आर्यभटोक्त कथन के सण्डन नहीं करते हैं यह बहुत ही आश्चर्य का विषय है ॥ ६ ॥

इदानीं कल्पं सण्डयति।

कल्पादौ यद्यर्कः कल्पान्ते भास्करिः कथं न भवेत्।

निजवचनव्याघातात्स्वबुद्धिकल्पः कृतः कल्पः ॥ १० ॥

वि. भा.—कल्पादौ यदि अर्कः (सूर्यः) तदा कल्पान्ते भास्करिः (शनेश्वरः) कथं न भवेत्। इति निजवचनव्याघात् स्वबुद्धिकल्पः (स्वबुद्धिधनुसारकल्पित-कल्पः) कल्पः कृतस्तेनेति ॥ १० ॥

## उपपत्तिः

कल्पान्ते सर्वे ग्रहा पातमन्दोन्नादय एकस्मिन्नेव सूत्रे श्रोता मणय इवोर्ध्वाधर-  
 क्रमेण स्थिता भवन्ति कल्पान्ते शनेश्वरो भवत्येव तावता कल्पे को दोष आग-  
 न्नतीति ग्रन्थकारः (वटेश्वरः) एव ज्ञातुं शक्नोति सण्डनमिति वाग्बलमात्रमिति ॥

आर्यभटोऽपि मनुसन्धिसमं युगं कथयति यतस्तन्मते शश्वयुग एकमनुः । अर्थात् द्विसप्ततियुगस्तन्मते एको मनुर्भवति, वर्गाक्षराणि वर्गे, इत्याद्यार्यभटसङ्केतेन श=७० । ख=२ द्वयोर्योगेन शख=७२, आर्यभटेन द्विगणैः ७२ युगैरेको मनुः स्वीकृतोऽतस्तन्मते मनुसन्धियुगसमफलितार्थ इत्यनुमीयते ।

तन्मतेऽप्येकस्मिन् कल्पे चतुर्दश मनवोऽतस्तन्मतेनैककल्पमानम्=७२ यु  $\times$  १४=१००८ यु आर्यभटोक्तवाक्यं च ।

दिव्यं वर्षसहस्रं ग्रहसामान्यं युगं द्विषट्कगुणम् ।

अष्टोत्तरं सहस्रं ब्राह्मो दिवसो ग्रहयुगानाम् ॥ (कालक्रिया पा. ८ श्लो.)

अन्येषां ब्रह्म-ब्रह्मगुप्तादीनां मतेनैककल्पमानम्=१४ मनवः=१४  $\times$  ७१ यु=६६४ यु अत्र मनुसन्धिमान ६ यु योजनेन ६६४ यु+६ यु=१००० यु=१ कल्प=ब्रह्मदिनम् ।

इत्येव स्मृतिपुराणादावपि “चतुर्युगसहस्रेण ब्रह्मणो दिनमुच्यते” कथितमस्ति । अतयोर्मतयोर्मध्ये कतरं मतं समीचीनमित्येतस्य निर्णयोऽत्रोक्तो कठिनोऽस्ति, तर्हि ग्रन्थकारेण (वटेश्वरेण) कल्पादौ यद्यर्कः कल्पान्ते भास्करिः” इत्यादिना यत्सङ्गच्छते तन्मह्यं न रोचते ॥ १० ॥

हि. भा. —कल्पादि में यदि रवि है तो कल्पान्त में शनैश्चर क्यों न होंगे यह अपने वचन व्याघात से अपनी बुद्धि के अनुसार कल्प माना गया है ॥ १० ॥

### उपपत्ति

कल्पान्त में सब ग्रह और पात मन्वन्त्रादि एक ही सूत्र में ऊर्ध्वाधः क्रम से स्थित रहते हैं । कल्पान्त में शनैश्चर भी रहते ही हैं इससे कल्प कल्पना में क्या दोष प्राता है इस विषय को वटेश्वराचार्य ही जान सकते हैं । यह खण्डन वाग्भट से है ।

आर्यभट भी युगसमान ही मनुसन्धि कहते हैं, क्योंकि उनके मत में ‘शश्व युग एक मनुः’ अर्थात् ७२ युग का एक मनु होता है, ‘वर्गाक्षराणि वर्गे’ इत्यादि आर्यभट के सङ्केत से श=७०, ख=२ दोनों के योग करने से शख=७२,

७२ युगों के आर्यभट एक मनु मानते हैं । ब्रह्मगुप्तादि आचार्य ७१ युग के एक मनु मानते हैं अतः आर्यभटमत से एक कल्प के मान=१४  $\times$  ७२ यु=१००८ यु । आर्यभट भी एक कल्प में चौदह मनु मानते हैं ।

आर्यभट के वचन हैं—

दिव्यं वर्षसहस्रं ग्रहसामान्यं युगं द्विषट्कगुणम् । इत्यादि

ब्रह्म-ब्रह्मगुप्त आदि आचार्यों के मत में एक कल्पमान=७१ युग=१४ मनु  
=१४  $\times$  ७१ यु=६६४ यु



इसमें मनुसम्बिमान ६ यु जोड़ देने से ११४ यु + ६ यु = १००० यु = १ कल्प = ब्रह्मदिन गही स्मृति और पुराणादि में भी 'चतुर्दशसहस्रेण ब्रह्मणो दिनमुच्यते' कथित है। इन दोनों मतों में कौन सही ठीक है यह कहना बहुत कठिन है। तब ग्रन्थकार (घटेश्वर) 'कल्पादौ यद्यर्थः कल्पान्ते भास्वति कल्पं न भवेत्।' इत्यादि से जो स्पष्टन करते हैं वह मेरे मत से ठीक नहीं है ॥ १० ॥

इदानीम् आर्यभटमतेन कल्पादौ वारो न समीचीन इत्येतत्समाधानं करोति ।

प्रोक्तारो दिनवारे ह्यतीतकल्पसंख्युताद् युगणात् ।

नासौ घटते यस्मादोङ्कारो विस्तरस्तस्मात् ॥११॥

वि. भा.—यस्मात्कारणात् अतीतकल्पसंख्युताद् युगणात् (गतकल्पदिन-युतादहर्गणात्) दिनवारे (कल्पाद्यौदयिकगुरुदिने) असौ ओङ्कारः (स्वीकारः) न घटते तस्मादोङ्कारो विस्तर इति ॥११॥

उपपत्तिः

आर्यभटेन स्वतन्त्रे 'गुरुदिवसात् भारतात् पूर्वं' मित्यनेन कल्पादौ गुरुवारः स्वीकृतस्तत्तत्पठनं ब्राह्मस्फुटसिद्धान्ते ब्रह्मगुप्तेन निम्नलिखितप्लोकेन कृतम् ।

ओङ्कारो दिनवारो गुरोदयिकोऽयं भवति कल्पादौ ।

न भवत्यर्को यस्मादोङ्कारो विस्तरस्तस्मात् ॥

यस्मादस्मादर्यभटस्योङ्कारः (स्वीकारः) कल्पादाद्यौदयिको दिनवारो गुरुभवति रविर्न भवति तस्मादस्योङ्कारः स्वीकारो विस्तर आधाररहितोऽर्थाद-प्रामाणिकः (स्तरः स्तरगमास्तरणम् विगतः स्तरो यस्य स विस्तर इति) ।

आर्यभटमतेन कलियुगारम्भात्पूर्वं वर्तमानकल्पे ६ मतवो व्यतीता युगपादत्रयं च । तन्मते ७२ युगैरेको मनुः कृतादयश्च युगपादाः सर्वे समा अतस्तन्मतेन कल्पादौ गतयुगानि =  $७२ \times ६ + ३ = ४३२$  = द्वापरान्ते कल्पाद् गतयुगानि, एतानि युगसावनदिवसैः १५७६९७५०० गुरितानि जातः सावनाहर्गणः ।

$४३२ \times १५७६९७५०० + ३६४८७६३७५ \times ३$  अयं सप्ततष्टो जातो द्वापरान्ते वारः =  $५ \times ५ + ३ \times ३ = २५ + ९ = ३४$  पुनः सप्ततष्टिते शेषम् = ६ अयं सैकः कलियुगादौ वारः = ७ = ० अतो यदि गुरुवाराद् गणनारभ्यते तदा कलियुगादौ गतवारः = ० वर्तमानो गुरुरेव सिध्यत्यत आर्यभटमतेन कल्पादौ गुरुवारः प्राप्नोति ।

ग्रन्थकारेणाऽऽर्यभटमतस्य समाधानं क्रियते परमेतत्समाधानं न समीचीनं ।

वस्तुत आर्यभटस्य मतं न समीचीनं ब्रह्मगुप्तेन यत् खंडपते तत्तद्व्यभेदेति ॥११॥

हि. भा.—जिस कारण से गतकल्पदिनयुत अहर्गण से कल्पादि में औदयिक गुरुदिन

में जो ओङ्कार (स्वीकार) कहा गया है सो नहीं पड़ता है इसलिए बहुत विस्तर ओङ्कार (स्वीकार) समझना चाहिये ॥११॥

### उत्पत्ति

आर्यभट ने अपने सिद्धान्त में 'गुरुदिवसात् भारतात् पूर्वम्' इस युक्ति से कल्पादि में गुरुवार किया है उसका स्पष्टन ब्रह्मस्फुटसिद्धान्त में ब्रह्मगुप्त ने निम्नलिखित श्लोक द्वारा किया है । "ओङ्कारो दिनवारो" इत्यादि ।

जिस कारण से आर्यभट का स्वीकार कल्पादि में औदयिक दिन बार गुरु होते हैं रवि नहीं होते हैं इस कारण से इनका स्वीकार विस्तर (आधाररहित अर्थात् अप्रामाणिक) है ।

ब्रह्मगुप्त अधोलिखित युक्ति से स्पष्टन करते हैं ।

आर्यभटमत से कलिपूर्वगारम्भ से पहले वर्तमान कल्प में ६ मनु बीत गये हैं और तीन युगचरण और उनके मत से ७२ युग के एक मनु होते हैं, सब युग चरण बराबर होते हैं इसलिए उसके मत से कलि के आदि में गतयुगमान =  $७२ \times ६ + ३ = ४३२$  = द्वापरान्त से कल्प से गतयुग इनको पुन सावन दिन से गणने से सावनहर्गण होते हैं ।

$४३२ \times १५७६१७५०० + \frac{१५७६१७५०० \times ३}{४} = ४३२ \times १५७६१७५०० + ३६४५७६३७५ \times ३$  इसको सात से भाग देने से द्वापरान्त में बार होते हैं  $५ \times ५ + ३ \times ३ = २५ + ९ = ३४$  इसको फिर सात से भाग देने से शेष = ६ इसमें एक जोड़ने से कलिपूर्वादि में बार = ७ = ० इसलिए गुरुवार से गणना प्रारम्भ करते हैं तो कलिपूर्वादि में गतवार = ०, वर्तमान बार गुरु ही सिद्ध होते हैं इसलिए आर्यभटमत से कल्पादि में गुरुवार आते हैं यही ब्रह्मगुप्त का स्पष्टन है ।

वटेश्वराचार्य (ग्रन्थकार) आर्यभट मत का समाधान करते हैं पर वह समाधान ठीक नहीं है, वस्तुतः आर्यभट मत ठीक नहीं है, ब्रह्मगुप्तकृत स्पष्टन ठीक ही है ॥११॥

इदानीं ब्रह्मगुप्त दूषयति ।

तिथिकरणधिष्ण्ययोगो ग्रहणादौ व्यभिचरन्ति दृष्टे न ।

रविशशिनोरज्ञानातिथेर्न पञ्चाङ्गमपि वेत्ति ॥ १२ ॥

वि. भा.—रविशशिनोः (सूर्याचन्द्रमसोः) ग्रहणादौ तिथिकरणधिष्ण्ययोगाः (साधिततिथिकरणनक्षत्रयोगाः) दृष्टे न (प्रत्यक्षेण) व्यभिचरन्ति, तिथेरज्ञानात् (तिथिज्ञानाभावात्) स (ब्रह्मगुप्तः) पञ्चाङ्गमपि (तिथिपत्रमपि) न वेत्ति (न जानाति) ब्रह्मगुप्ते न चन्द्रसूर्ययोश्च हराकालिकतिथिस्थाप्योत्तरणं सूर्यचन्द्रयोश्च तात्कालिकीकरणं स्वसिद्धान्ते कृतमेव गणितागततिथ्यादीनां वेद्यागतैः सह को भेदो भवति वटेश्वरेण न कथ्यते केवलमित्येव कथ्यते यद्वेदेन तत्रान्तरं पतति तिथ्यादितत्कालिकीकरणं यथाज्यैः (सूर्यादिभिः) कृतं तथैव ब्रह्मगुप्तेनापि कृतं तदाज्यकृत-



तिथ्यादिषु दोषो नास्ति, केवलं ब्रह्मगुप्तकृततिथ्यादावेव दोषः कथं भवतीत्यत्रा-  
ऽऽचार्योक्तकथनमेव प्रमाणं नात्यक्कारणं वक्तुं शक्यतेऽस्माभिरिति ॥ १२ ॥

हि. भा.—सूर्य और चन्द्र का ग्रहणादि में तिथि, करण, नक्षत्र, योग प्रत्याश के साथ व्यभिचरित होते हैं। तिथि के अज्ञान के कारण से ब्रह्मगुप्त पञ्चाङ्ग (तिथिपत्र) को भी नहीं जानते हैं। ब्रह्मगुप्त ने ग्रहणाकाश में सूर्य और चन्द्र के तात्कालिकीकरण अपने सिद्धान्त में लिखा है तात्कालिक रवि और चन्द्रबन्ध से तिथ्यादि का भी स्पष्ट ज्ञान हो जाता है। तब वेदागत उनके मानों से गणितगत मानों में क्या अन्तर पड़ता है यह विषय घटेस्वरचार्य नहीं कहते हैं, केवल इतना ही कहते हैं कि तिथ्यादि ग्रहण में व्यभिचरित होती है। जैसे सूर्यसिद्धान्तकारादि ने अपने अपने ग्रन्थ में ग्रहणाकाशिक रवि और चन्द्र के लिये तात्कालिकी-करण किया है वैसे ही ब्रह्मगुप्त ने भी किया है, तब ब्रह्मगुप्त ही के मत का खण्डन क्यों करते हैं और इनके तिथ्यादि में क्या दोष है इसमें केवल घटेस्वरचार्य का कहना ही प्रमाण है कोई दूसरा कारण नहीं कह सकते हैं ॥

इदानीं पुनरपि ब्रह्मगुप्तस्य युगादि दूषयति ।

सब्रह्मोक्त्या घटते न जिष्णुसुरोक्तं युगादि किञ्चिदपि ।

यस्मान्मूर्ध्वं तस्माद् ब्रह्मोक्तमिति यच्चकार तदसत् ॥ १३ ॥

वि. भा.—यस्मात्कारणात् जिष्णुसुरोक्तं (ब्रह्मगुप्तोक्तं) किञ्चिदपि युगादि (युगचरणमानादि) सब्रह्मोक्त्या (आकाशस्थस्य ब्रह्मणः कथनेन) न घटते अथदिकमपि युगचरणादिमानं ब्रह्मगुप्तोक्तं ब्रह्मकथितं युगादिमानं सह न मिलति कस्मात्कारणात् मूर्ध्वं (मिथ्यैव) ब्रह्मोक्तं (ब्रह्मकथितं) इत्येवं यच्चकार (युगचरणा-दिमानं कृतवान्) तदसत् (तदशोभनम्) घटेस्वरेण कथ्यते यद् ब्रह्मगुप्तेन यद्युग-चरणादिमानमभिहितं तद् ब्रह्मोक्तं नहि ब्रह्मोक्तेन सहैकमपि न मिलति तेन ब्रह्म-गुप्तोक्तं युगादिमानं न शोभनमिति ।

उपपत्ति

युगचरणसम्बन्धे ब्रह्मगुप्तोक्तं ब्रह्मोक्तवचनानि क्रमशो निम्नलिखितानि सन्ति —

सचतुष्टयरदवेदा रविवर्षाणां चतुर्युगं भवति ।

सन्ध्या सन्ध्यांशः सह चत्वारि पृथक्कृतादीनि ॥

युगदशभागो गृणितः कृतं चतुर्भिस्त्रिभिर्गुणस्वेता ।

द्विगुणो द्वापरमेकेन सङ्गुणः कलियुगं भवति ॥

तथा च ब्रह्मोक्तवचनम् —

दिव्याब्दानां सहस्राणि द्वादशैव चतुर्युगम् ।

युगस्य दशमो भागश्चतुस्त्रिदशैकसङ्गुणः ।

क्रमात् कृतयुगादीनां पष्ठान्शः सन्धयः स्वकाः ॥

ब्रह्मगुप्तेन सौरवर्षमानेन युगचरणानि कथ्यन्ते ब्रह्मणा दिव्यवर्षप्रमा-  
णेनैतावता ब्रह्मगुप्तोक्तो न कश्चिद्दोष इति घटेस्वरेण व्यर्थमेव स्रज्ज्यते ॥ १३ ॥



हि. भा.—जिस कारण से ब्रह्मगुप्तकथित युगचरणादि मान कुछ भी ब्रह्मकथित युगचरणादि के साथ नहीं मेल खाता है, इसलिये ब्रह्मोक्त को जो कहते हैं वह मिथ्या (भूठ) है और वह ठीक नहीं है।

आचार्य (वटेश्वर) कहते हैं कि ब्रह्मगुप्त ने जो युगचरणादि मान कहा है वह ब्रह्मकथित युगचरणादि मानों के साथ कुछ भी नहीं मेल खाता है इसलिये ब्रह्मगुप्त के कथन भूठ है और ठीक नहीं है।

#### उपपत्ति

युगचरणों के विषय में निम्नलिखित ब्रह्मगुप्त के वचन हैं। "क्षचतुष्टयवदेदा" इत्यादि।

निम्नलिखित ब्रह्मोक्त वचन हैं। "दिव्याब्दानां सहस्राणि" इत्यादि।

ब्रह्मगुप्त सौरवर्षमान से युगचरण कहते हैं और दिव्यवर्षमान से ब्रह्मा जी कहते हैं इससे ब्रह्मगुप्त कथन में कोई दोष नहीं खाता है, वटेश्वराचार्य व्यर्थ ही खण्डन करते हैं ॥ १३ ॥

इदानीं कलियुगादौ ब्रह्मगुप्तोक्तगतयुगचरणान् खण्डयति

युगपादान् जिष्णुसुतस्त्रीन् यातानाह कलियुगादौ यत्।

तस्य द्वापरपादो युगगतये वे स्फुटो नातः ॥ १४ ॥

वि. भा.—जिष्णुसुतः (ब्रह्मगुप्तः) कलियुगादौ (कलियुगचरणप्रारम्भे) यातान् (गतान्) स्त्रीन् युगपादान् (कृतत्रेताद्वापरयुगचरणान्) यत्प्राह (कथितवान्) तस्य (युगत्रयचरणस्य) द्वापरपादः (द्वापरयुगचरणः) युगगतये (युगगत्यर्थमस्ति तेन तदगणना न भवति) यतो ब्रह्मगुप्तस्यायं पक्षः स्फुटो नेति।

#### उपपत्तिः

आचार्येण कथ्यते यत्कलियुगादौ युगचरणत्रयं व्यतीतमासीदिति ब्रह्मगुप्तेन यत्कथ्यते तच्छोभनं नास्ति, यतो द्वापरयुगचरणकलियुगस्य गत्यर्थमस्ति, कलेरेक एव चरणः। एकेन चरणेन कोऽपि चलितुं न शक्नुयादतो द्वापरचरणस्य सतयुगचरणे गणना न भवितुमर्हति तेन ब्रह्मगुप्तकथनं न समीचीनमिति। परं वटेश्वरेणापि पूर्वं लिखितं यत्—

"कजन्मोऽटौ सदलाः समाययुस्तथा समाप्ता मनवो दिनस्य षट्।

युगत्रिवृन्दं सदृशाद्ध्ययस्त्रयः कलेनैवार्गकगुणाः शकावधेः ॥"

कलियुगादौ युगचरणत्रयं व्यतीतमित्यनेन "वटेश्वरेण" अपि पूर्वं स्वीकृतमेव तर्ह्यत्र ब्रह्मगुप्तमतखण्डनं कथं क्रियते इत्यादि ज्ञातुं न शक्यते ॥

ब्राह्मस्फुटसिद्धान्ते ब्रह्मगुप्तेनाधोलिखितपद्धत्यायं भटमतं खण्ड्यते तत्पक्षपातिना (आयं भटपक्षपातिना) वटेश्वरेण तस्मिन्नेव विषये ब्रह्मगुप्तमतं खण्ड्यते।

आर्यभटो युगपादांस्वीन् यातानाह कलियुगादौ यत् ।

तस्य कृतान्तयेस्मात् स्वयुगाद्यन्तौ न तत् तस्मात् ॥

आर्यभटः कलियुगादौ त्रीन् युगपादान् यातान् कथितवान् । यच्च प्रसिद्धं तदग्रन्थतः । यस्मात् कारणात् तन्मते तस्य स्वयुगाद्यन्तौ तदेकस्पादिरन्यस्यान्त इति द्वौ कृतान्तः कृतयुगमध्ये भवतस्तस्मात् तद्युगं न सत् ।

आर्यभटमतेन एकयुगान्तादन्यस्पादस्मात् कलियुगादिपर्यन्तं त्रयोयुगपादाः

$$= \frac{3 \times 4320000}{4} = 3240000, \text{ आचार्य (ब्रह्मगुप्तमते च)}$$

$$कु + ने + द्वा = \frac{4320000 \times 6}{10} = 2592000 \text{ द्वयोरन्तरे वर्षाणि } 648000$$

एतानि आचार्यमतेन संस्थाधिकत्वात् कृतयुगमध्येऽत आर्यभटोक्तयुगाद्यन्तौ कृतयुगान्तः । इहाचार्येण स्वकृतयुगमध्ये आर्यभटोक्तौ युगाद्यन्तौ प्रतिपादितौ । तत्र यदि आचार्योक्तयुगादौ ग्रहाणां मेघमुखे स्थितिः स्थात् तदेवं खण्डनं युक्तियुक्तमन्यथा वाग्वलमेतदिति ज्योतिर्विदा स्फुटमेव ।

उभयोर्ब्रह्मगुप्तकृतखण्डनवटेश्वरकृत - ब्रह्मगुप्तमतखण्डनयोस्तुलनां कृत्वा कस्य कथनं समीचीनमिति बुधियो त्रिभाषयन्तु । मन्मते तु ब्रह्मगुप्तमतमत्र विषये समीचीनं वटेश्वरेण विद्वेषयुद्धया खण्डयते ॥ १४ ॥

हि. मा.—ब्रह्मगुप्त ने कलियुगादि में तीन युग चरण बीत गया था वह जो कहा है वो ठीक नहीं है क्योंकि उन मत तीन युग चरणों में द्वापर चरण युगमति के लिये है इसलिये द्वापरचरण की गणना उसमें नहीं होनी चाहिये ।

### उपपत्ति

आचार्य का कहना है कि कलि के एक चरण होने के कारण वह चल नहीं सकता है क्योंकि एक चरण से कोई भी नहीं चल सकता है । द्वापर युग चरण उसके दूसरे चरण का काम करता है, इसलिये अतीत युग चरणत्रय में द्वापर की गणना नहीं होनी चाहिये । अतः ब्रह्मगुप्त का मत ठीक नहीं है । लेकिन पहले वटेश्वराचार्य भी इस बात को स्वीकार कर चुके हैं । यथा "कजन्मोऽष्टौ सदजाः" इत्यादि

यहां ब्रह्मगुप्तमत के खण्डन का कारण नहीं माना हुआ है ॥

ब्राह्मस्फुटसिद्धान्त में अधोलिखित क्रम से ब्रह्मगुप्त आर्यभटमत का खण्डन करते हैं; आर्यभट के पञ्चाती वटेश्वराचार्य उसी विषय में उल्टे ब्रह्मगुप्त मत का खण्डन करते हैं । "आर्यभटो युगपादांस्वीन्" इत्यादि ।

आर्यभट ने कलियुगादि तीन मत युग चरणों को कहा है । जो उनके ग्रन्थ से प्रसिद्ध है । जिस कारण उनके मत में एक के आरम्भ से दूसरे का अन्त ये दोनों कृत युग के मध्य ही में होता है, इसलिये वह युग ठीक नहीं है ॥

प्रारंभमत से एक युग के अन्त से द्वितीय के प्रारम्भ से कलियुगादि पर्यन्त तीन

$$\text{युगचरण} = \frac{4320000 \times 3}{4} = 3240000, \text{ ब्रह्मयुग के मत से}$$

$$\text{कु + मे + डा} = \frac{4320000 \times 2}{10} = 864000 \text{ दोनों के अन्तर में वर्ष} = 648000$$

इतने वर्ष ब्रह्मयुग के मत में कृतयुग के मध्य में है, इसलिये प्रारंभोक्त युगाद्यन्त कृतयुगान्त है। यहाँ ब्रह्मयुग ने स्वकृत युगमध्य में प्रारंभ कथित युगाद्यन्त को कहा है। यदि ब्रह्मयुग कथित युगादि में मेधादि में यहाँ की स्थिति हो तब तो ब्रह्मयुगकृत खण्डन ठीक है अथवा नहीं।

प्रारंभ मत के ब्रह्मयुगकृत खण्डन और ब्रह्मयुग मत के बटेश्वराचार्य द्वारा खण्डन इन दोनों में क्या ठीक है इसको पण्डित लोग विचार करें। मेरे विचार से इस त्रिषय में ब्रह्मयुग मत ठीक है। बटेश्वर द्वेपबुद्धि से उनके मत का खण्डन करते हैं ॥ १४ ॥

लङ्कासमयाम्योत्तररेखायां भास्करोदये मध्याः।

जिष्णुसुतेनोक्तं यत्तत्स्फुटं विषुवतोऽन्यत्र ॥ १५ ॥

दिनवाराविप्रवृत्तिः पश्चादुज्जयिनो दक्षिणोत्तरायाः प्राक्।

चरदलसंस्कारवशात् तत्स्फुटं गोलबाह्यस्य ॥ १६ ॥

वि. म०.—लङ्का समयाम्योत्तररेखायां भास्करोदये मध्या इति जिष्णु-सुतेन (ब्रह्मयुगेन) यदुक्तं (यत्कथितं) तत् विषुवतः (विषुवद्रेखातः) अन्यत्र (भिन्नस्थले) स्फुटं भवेत्। उज्जयिनी दक्षिणोत्तरायाः (अवन्तिसमरेखासूत्रात्) पश्चात् (पश्चिमदेशे) प्राक् (पूर्वदेशे) चरदलसंस्कारवशात् दिनवारादिप्रवृत्तिर्गोल-बाह्यस्य (गोलबहिर्भूतस्य गोलानभिन्नस्य वा मते) भवति तत्स्फुटं (सूक्ष्मं) नेति।

उपपत्तिः

अथ लङ्का समरेखातः पश्चिमे देशे देशान्तरघटीभिः पूर्वं वारप्रवृत्तिर्भवति, सूर्योदयः पश्चाद्भवति, पूर्वदेशे देशान्तरघटीभिर्वारप्रवृत्तिः पश्चाद्भवति, सूर्योदयः पूर्वं भवति। दक्षिणगोले चरखण्डासुभिः प्राक् दिनवारप्रवृत्तिरर्थात् सूर्योदयः पश्चाद्दिनवारप्रवृत्तिः पूर्वं भवति। उत्तरगोले चरखण्डासुभिः पश्चाद्दिनवारप्रवृत्तिः, सूर्योदयः पूर्वं भवत्यर्थाच्चरखण्डदेशान्तरघटीभिर्षु त्रिविधवशाद्दिनतदीशयोः स्पष्टज्ञानो भवतीति।

एतेनाचार्येणापि पूर्वं “द्रष्टा क्षितिजे देशान्तरघटिकाभिरित्यारभ्योत्तरगोले पश्चाद्दिनोदयादित्याद्यन्तं यावत्” विषयोऽयमेवाभिहितः। परमत्र ब्रह्मयुगकथितस्य तस्यैव (बटेश्वरेणापि स्वीकृतस्य) खण्डनं क्रियते। अत्र तु केवलमित्येव कथ्यते यत् “न तत्स्फुटं गोलबाह्यस्य”, कारणमग्निमश्लोके कथ्यते इति।



अथ विषये ब्राह्मस्फुटसिद्धान्ते ब्रह्मगुप्तवाक्यम्—

लङ्कासमयाम्बोत्तररेखायां भास्करोदये मध्याः ।

देशान्तरोनयुक्ता रेखायाः प्रागपरदेशेषु ॥

\* लङ्कासमयाम्बोत्तररेखायामर्धालङ्कायाम्बोत्तररेखायां ये तिष्ठन्ति तेषां भास्करोदये मध्यमरव्युदयकाले मध्यमा ग्रहा ग्रहगणैर्भवन्तीत्यर्थः । रेखायाः प्रागपरदेशेषु च गणिता गताग्रहा देशान्तरफलेन क्रमेणोनयुतास्तदा स्वनिरक्षोदयकालिका भवन्ति । अत्रोदयान्तरसंस्कारेण वास्तवाः स्वनिरक्षोदये ग्रहा भवन्तीति भास्करेणोदयान्तरसंस्कार आनीत इति । आर्यभटेन ग्रन्थद्वयं रचितं तत्र प्रथमग्रन्थेनौदयिको ग्रहो य आगच्छति तस्माद् द्वितीयग्रन्थागत आधेरात्रिको ग्रहो दिनगतिचतुर्थांशिनो नो भवति, अर्थाद् द्वयोर्ग्रहयोरन्तरे ग्रहगतिचतुर्थांशकला भवन्ति यतोऽनयोः कतरं वास्तवमित्यादिभट्टेन न निश्चितमतस्तन्मतेनैकमपि न स्फुटमिति ब्रह्मगुप्ते नाऽर्यभट्टमतं खण्डितं तद्विरुद्धे वटेश्वरेण ब्रह्मगुप्तमतं खण्ड्यते ॥ १५ ॥

हि. भा.—“लङ्कासमयाम्बोत्तररेखायां भास्करोदये मध्याः” इत्यादि ब्रह्मगुप्त ने जो कहा है वह विषुवत् रेखा से निम्न स्थान में स्फुट होता है, उज्जयिनी समरेखा सूत्र से पश्चिम देश में और पूर्व देश में चर खण्ड संस्कारवश से जो दिनवार प्रवृत्ति कही गई है वह गोल धुन्धों के मत में है, वह सुधम नहीं है ।

#### उपपत्ति

लङ्का समरेखा से पश्चिम देश में देशान्तर घटी करके पहले बारप्रवृत्ति होती है, सूर्योदय पश्चात् होता है । पूर्वदेश में देशान्तर घटी करके पीछे बारप्रवृत्ति होती है, सूर्योदय पहले होता है । दक्षिणगोल में चरखण्ड काल करके पहले दिनवार प्रवृत्ति होती है, सूर्योदय पीछे होता है । उत्तरगोल में चर खण्ड काल करके पश्चात् दिनवार प्रवृत्ति होती है सूर्योदय पहले होता है । अर्थात् चर देशान्तर घटी योग वियोगवश से दिन दिनप्रति का स्पष्टकाल होता है ।

वटेश्वराचार्य भी पहले “द्रष्टा जितिवे देशान्तरपदिकाभिः” इत्यादि से “उत्तरगोले पश्चादिनोदयात्” इत्यादि तक यही बातें कही हैं लेकिन ब्रह्मगुप्त कथित उसी विषय का खण्डन यहाँ पर करते हैं । यहाँ केवल इतना ही कहते हैं कि “न तस्फुटं गोलवाह्यस्य” इसका कारण आगे के श्लोकों में कहते हैं ।

लङ्कासमयाम्बोत्तर रेखा में अर्थात् लङ्का याम्बोत्तर रेखा में जो लोग रहते हैं उनके रव्युदयकाल में मध्यमग्रह ग्रहगण से आते हैं । रेखा से पूर्व और पश्चिम देश में गणितान्त ग्रह में देशान्तर फल क्रम से उन और सहित करने से वास्तव अपने निरक्षोदयकालिक ग्रह होते हैं । इसमें उदयान्तर संस्कार से अपने निरक्षोदय में वास्तव ग्रह होते हैं इसीलिये भास्कराचार्य उदयान्तर संस्कार लाये हैं ॥

आर्यभट्ट ने दो ग्रन्थ अर्थात् प्रथमग्रन्थ से औदयिक ग्रह जो आते हैं उससे द्वितीय ग्रन्थागत

अर्धरात्रि का यह दिनगति चतुर्धा करके तीन भागों में बर्बाद दोनों ग्रहों के अन्तर करने से ग्रहगति के चतुर्धा कता होगी है। इन दोनों ग्रहों (ग्रन्थद्वयाणीत ग्रहों) में कौन ग्रह वास्तव है इसका निश्चय आर्यभट ने नहीं किया इसलिये उनके मत से एक भी ग्रह ठीक नहीं है—यह ब्रह्मगुप्त ने अपने सिद्धान्त में आर्यभट मत का खण्डन किया है। जिसके उत्तर में ग्रन्थकार (वटेश्वर) यहां ब्रह्मगुप्त मत के खण्डन करते हैं, यह खण्डन विद्वेष-बुद्धि बसा किया जाता है ॥ १५ ॥

आर्यभटस्य वारादि दूषयति ब्रह्मगुप्तः—

सूर्यादिवश्चतुर्धा दिनवारा यदुवाच तदस्यार्यभटः ।

लङ्कोदये यतोऽर्कस्यास्तमयं प्राह सिद्धपुरे ॥

आर्यभटेन 'शीघ्रक्रमाच्चतुर्धा भवन्ति सूर्योदयो दिनवाः' इति स्वतन्त्रे लिखितम् च<sup>१</sup>, बु<sup>२</sup>, शु<sup>३</sup>, र<sup>४</sup>, कु<sup>५</sup>, गु<sup>६</sup>, वा<sup>७</sup> । कक्षाक्रमेण ग्रहाणां संस्थाः ।

तत्र शीघ्रक्रमात् सूर्यादयो ग्रहाः र, चं, मं, बु, गु, शु, वा उपरिष्ठा ग्रहा मन्दगतयोऽथःस्थाः शीघ्रगतयो भवन्ति, ते च रवितः शीघ्रक्रमादचःस्थ ग्रहगणनया (विपरीतगणनया) खरेरनन्तरं बृध इत्यादि गणनयेति स्फुटम् ।

अथ गोलपादे च तेनैवार्यभटेन 'उदये यो लङ्कायां सोऽस्तमयः सवितुरेव सिद्धपुरे' इत्युक्तम् । तेनायमर्थः सूर्यादिवश्चतुर्धा दिनवारा दिनवा भवन्तीति यदार्यभट उवाच तदस्य<sup>१</sup>। यतः स एव लङ्कोदये सिद्धपुरेऽर्कस्यास्तमयं प्राह । अर्थाच्चदि लङ्कोदये वारादिस्तदा सिद्धपुरेऽपि कथं न स एव वारादिरत आर्यभटोक्तवारगणना न स्थिरा अथ चार्यभट रचितग्रन्थद्वये एकस्मिन् युगसावनदिनानि = १५७७९१७५०० लङ्कायामर्कोदये सृष्टिः । अन्यस्मिन् युगसावनदिनानि = १५७७९१७८०० लङ्कायामर्धरात्रे सृष्टिः । ग्रन्थद्वयतो वारगणनायामेकं दिनमन्तरं पतत्यत आर्यभटोक्त-वारादिर्न समीचीन इति ब्रह्मगुप्तेन तन्मतं खण्डितम् ।

आर्यभटपक्षातिना वटेश्वरेण वारादिसम्बन्धे ब्रह्मगुप्तमतं खण्डयते । वारादिसम्बन्धे ब्रह्मगुप्तमतं समीचीनमेवेति सुबियो विभावयन्तु ॥ १६ ॥

आर्यभटोक्त वारादि का ब्रह्मगुप्त खण्डन करते हैं—

सूर्यादिवश्चतुर्धा दिनवारा यदुवाच तदस्यार्यभटः ।

लङ्कोदये यतोऽर्कस्यास्तमयं प्राह सिद्धपुरे ॥

आर्यभट ने 'शीघ्रक्रमाच्चतुर्धा भवन्ति सूर्योदयो दिनवाः' अपने सिद्धान्त में लिखा है—कक्षा क्रम से ग्रहस्थिति इस प्रकार है च, बु, शु, र, कु, गु, वा शीघ्र क्रम से सूर्यादिव र, सो, मं, बु, गु, शु, वा, उपरिस्थित ग्रह मन्दगतिग्रह, और अचःस्थ ग्रह शीघ्रगति होते हैं । वे रवि से शीघ्र क्रम से अचःस्थ ग्रह गणना के अनुसार रवि के बाद शुक्र उनके बाद बृध इत्यादि गणना क्रम से होते हैं । गोलपाद में उन्हीं आर्यभट ने 'उदये यो लङ्कायां



सोऽत्रयः सवितुः सिद्धपुरे' इति तरह कहा है। इसलिये सूर्यादि चतुर्ष्वे दिनवार दिनपति होते हैं—यह जो आर्यभट ने कहा है सो ठीक नहीं है। क्योंकि उन्हीं आर्यभट ने लङ्कोदय में सिद्धपुर में अस्त कहा है। अर्थात् यदि लङ्कोदय में वारादि है तो सिद्धपुर में क्यों वही वारादि नहीं होगा इसलिये आर्यभटोक्त वार गणना ठीक नहीं है। आर्यभटोक्त ग्रन्थद्वय में एक में युग-सावनदिन = १५७७६१७५००, लङ्का सूर्योदयकाल में सृष्टि। दूसरे ग्रन्थ में युगसावन दिन = १५७७६१७८००, लङ्का रात्रिकाल में सृष्टि, ग्रन्थद्वय से वारगणना में एक दिन का अन्तर पड़ता है। इसलिये आर्यभटोक्त वारादि ठीक नहीं है। आर्यभट पक्षपाती ग्रन्थ-कार (वटेश्वर) यहाँ ब्रह्मगुप्त मत का खण्डन करते हैं। वस्तुतः ब्रह्मगुप्तमत ठीक ही है। दुराग्रहवश खण्डन किया जाता है ॥ १६ ॥

इदानीं ब्रह्मगुप्तोक्तचतुष्टयादिकालं लब्धवति

तत्कालापर्यन्तचलनं भगणविशेषे प्रकल्पितं सवितुः ।

तत्रांशाश्चन्द्रादिग्रहे प्रदेयास्ततः स्फुटाः सर्वे ॥ १७ ॥

अतएव विनष्टमतिः प्रागुदये भास्करस्य मेघादौ ।

कथयति शास्त्राज्ञानात्तत्रायनचलनमभिहितं मुनिभिः ॥ १८ ॥

वि. भा.—सवितुः (सूर्यस्य) भगणविशेषे अयनचलनं (अयनगतिः) प्रकल्पितम्, तत्र अंशाः (अयनांशाः) चन्द्रादिग्रहे प्रदेयाः (अर्थादयनगतिना सर्वे चन्द्रादयो ग्रहा युक्ताः कार्यः) तदा सर्वे ग्रहाः स्फुटाः स्युः । अतएव विनष्टमतिः (अष्ट बुद्धिको ब्रह्मगुप्तः) भास्करस्य (सूर्यस्य) मेघादौ प्रागुदये शास्त्राज्ञानात् कथयति, तत्र (तस्मिन् स्थले) मुनिभिः अयनचलनं (अयनगतिः) अभिहितं (कथितम्) ।

आचार्येण (वटेश्वरेण) कथ्यते यद्ब्रह्मगुप्तेन "लङ्कासमयाम्पोतररेखायां भास्करोदये मध्याः" इत्यादि यत्कथ्यते तत्रायनगतिसंस्क्रुतव्युदये कथनमुचितमासीत् यतस्तत्र काप्ययनगतिस्तु भवेदेव तद्ग्रहणं ब्रह्मगुप्तेन न कृतमतस्तन्मतं न युक्तमिति । एतस्मैतत्कथनं समीचीनं प्रतिभातीति ॥ १७-१८ ॥

हि. भा.—सूर्य के भगणविशेष में अयनगति कल्पित की गई है। वहाँ पर अयनांश-चन्द्रादिग्रह में जोड़ने से वे सब ग्रह स्पष्ट होते हैं। इसलिये अष्ट बुद्धि वाले ब्रह्मगुप्त ने "प्रागुदये भास्करस्य मेघादौ" यह शास्त्र के न जानने के कारण कहा है, वहाँ पर मुनियों से अयनगति कही गई है। वटेश्वराचार्य कहते हैं कि ब्रह्मगुप्त ने "लङ्कासमयाम्पोतररेखायां भास्करोदये मध्याः" यह जो कहा है। वहाँ अयनगति संस्कृत रव्युदय कहना उचित था; क्योंकि वहाँ पर कुछ भी तो अयनगति होगी, परन्तु वे उसका ग्रहण नहीं किये इसलिये उनका मत ठीक नहीं है। इनका यह कथन ठीक मालूम पड़ता है। वहाँ पर अयनगति अनिर्वाच्य रही होगी जिसका ग्रहण करना अतीव दुर्बल था इसलिये वहाँ पर अयनगति संस्कार नहीं किये मुझे तो यह मालूम होता है ॥ १७-१८ ॥

इदानीं ब्रह्मगुप्तोक्तकल्पगतं गतधुतैश्चरणादिव खण्डयति

न समा युगकल्पाः कल्पाद्विगतं कृतदियातञ्च ।

ब्रह्मोक्तं जिष्णुसुतो नातो जानाति मध्यगतिम् ॥ १९ ॥



वि. भा.—युगकल्पाः कल्पादिगतं (कल्पगतवर्षमानं) कृतादियातं (सत्ययुगादि गतयुगचरणमानं) ब्रह्मोक्तैः (ब्रह्मकथितैः) समाः (तुल्याः) न सन्ति, अतोऽस्मात् कारणान् जिष्णुगुप्तः (ब्रह्मगुप्तः) मध्यगतिं न जानातीति । वटेश्वराचार्येण कथ्यते ब्रह्मगुप्तकथित युगकल्प-कल्पगत-गतयुगचरणमानानि ब्रह्मकथितैस्तैस्तुल्यानि न सन्ति तेन ब्रह्मगुप्तमतं न शोभनम् ।

उपपत्तिः

ब्रह्मणा सृष्टिकालः (४७४०० दिव्यवर्षाणि) कथितोऽस्ति, ब्रह्मगुप्तेन सृष्टिकालो नाभिहितोऽतः कल्पगतवर्षे तु पायं कथ्य भवेदेव । ब्रह्मगुप्तेन युगमानानि सौर-वर्षमानैर्ब्रह्मणा दिव्यवर्षमानैः कथ्यन्ते तयोः सामञ्जस्यं भवेदेव । ब्रह्मणा कियन्ति युगचरणानि गतानि तत्र स्पष्टीकरणं न क्रियते, ब्रह्मगुप्तेन त्रौष्टि कृतादियुगचरणानि गतानीति कथ्यन्ते । ब्रह्मोक्तस्य सूर्यसिद्धान्तोक्तं न सहैक्यं वर्त्तते । वटेश्वराचार्यकथनं कियत्स्वर्गेषु तथ्यं कियत्स्वर्गेषु चातथ्यमिति विवेचनीयं विवेचकैरिति ॥१६॥

हि. भा.—युगमानं, कल्पमानं, कल्पादिगतवर्षं, सत्ययुगादि युगचरणं ब्रह्मगुप्त ने जो कहा है वे ब्रह्मकथित युग-कल्पादि मानों के साथ भेल नहीं खाते हैं याने दोनों (ब्रह्मा-ब्रह्मगुप्त) ने कथित युगादिमानों में अन्तर पड़ते हैं इसलिये ब्रह्मगुप्त मध्यगति को नहीं जानते हैं ॥१६॥

उपपत्ति

ब्रह्मा ने सृष्टिकाल (४७४०० दिव्यवर्ष) कहा है, ब्रह्मगुप्त ने नहीं कहा है इसलिये कल्पगतवर्ष में अन्तर अवश्य होगा । युगमान ब्रह्मगुप्त सौर वर्षमान से कहते हैं और ब्रह्मा दिव्यवर्षमान से कहते हैं । इसलिये ब्रह्मगुप्त कथित युगमान में दोष नहीं कहा जा सकता है । गत युगचरण के सम्बन्ध में ब्रह्मा स्पष्टीकरण नहीं किया है लेकिन ब्रह्मगुप्त साफ कहते हैं कि कृतादि तीन युगचरण बीत चुके हैं, सूर्यसिद्धान्तोक्त के साथ ब्रह्मोक्त का ऐक्य है । इनमें कितने अंश में वटेश्वराचार्य का कथन ठीक है कितने अंश में नहीं ठीक है । इस बात के ऊपर स्वयं बुद्धिमानों को विचार करना चाहिए ॥१६॥

इदानीं ब्रह्मगुप्तोक्तग्रहभगणान् लब्धवति

वास्तवभगणैर्द्युचरो यादृक् तादृक् न कल्पितं भवति ।

कल्पितभगणैर्द्युचरः स्याद्यादृशस्तथैव स्यात् ॥२०॥

वि. भा.—द्युचरः (ग्रहः) वास्तवभगणैर्वादृक् (वास्तवयुगभगणैर्वादिशो भवति) कल्पितैर्भगणैः (अवास्तवभगणैः) तादृक् न भवति (तादृशो न भवति) कल्पितभगणैः (अवास्तवभगणैः) यादृशो ग्रहः स्यात् तथैव स्यादथादिवास्तवभगणैर्वादिशोऽवास्तवग्रहो भवितुमर्हति, तथैव भवतीति ॥२०॥

अत्रोपपत्तिः ।

आचार्यकथनस्य तात्पर्यमिदमस्ति यद्युगमानस्यासमीचीनत्वाद्युग-पठितग्रहभगणा अपि समीचीना न भवितुमर्हन्ति तदाऽसमीचीन भगणाद्वारा साधिता ग्रहा अपि न वास्तवाः, अवास्तवभगणद्वारा ये ग्रहा प्रागच्छेद्युक्तेऽवास्तवा

एवातो ब्रह्मगुप्तोक्ताऽवास्तवभगणसाधितग्रहाणामवास्तवत्वात्तन्मतं न समो-  
चीनमिति ॥२०॥

हि. भा.—वास्तव भगण से जैसे ग्रह होते हैं अवास्तव भगण से वैसे नहीं होते हैं,  
अवास्तव भगण (कल्पित भगण) से जैसा ग्रह होना चाहिए वैसा ही होता है ॥२०॥

### उपपत्ति

आचार्य (वटेश्वर) के कहने का तात्पर्य यह है कि युगमान के ठीक नहीं रहने से  
युगपठित ग्रह भगण भी ठीक नहीं हो सकता है। तब मन्वन्तु भगण द्वारा जो साधित ग्रह  
होंगे वे भी अशुद्ध ही होंगे। अतः ब्रह्मगुप्त कथित कल्पित भगण (अवास्तव भगण) से साधित  
ग्रह के अवास्तवत्व होने के कारण उनका (ब्रह्मगुप्त का) मत ठीक है ॥२०॥

इदानीं कुजस्य भगणचतुष्टयकल्पनं स्पष्टयति

भगणाद्यं चतुष्कं कुजस्य भगणेषुहगुक्षधियः ।

शरगुणरसपञ्चाशवा द्वीपुशरागा द्विगो द्विनन्दा वा ॥२१॥

अनया दिशाऽमृजोऽन्ये भगणाः कल्प्याः सहस्रशोऽन्यस्य ।

सुचरस्थोच्चस्य तथा परमार्था नात्र केचित्स्युः ॥२२॥

वि. भा.—कुजस्य (मङ्गलस्य) भगणेषुहगुक्षधियः (५२७२) शरगुणरसपञ्च  
(५६३५) अथवा द्वीपुशरागाः (७५५२) वा द्विगोद्विनन्दाः (६२६२) इति चतुष्कं  
भगणाद्यं जिष्णुमुतेन कल्पितम्। अनया दिशा (कथितपद्धत्या) अमृजः (कुजात्)  
अन्यस्य सुचरस्थ (मिन्नग्रहस्य तथोच्चस्य) सहस्रशोऽन्ये भगणाः कल्प्याः (अर्था-  
त्तथा कुजस्य भगणचतुष्टयं कल्पितं तथैव कुजातिरिक्तान्यग्रहस्योच्चस्य वा  
सहस्रशो भगणाः कल्पनीयाः) अत्र केचित् परमार्था न स्युः (अथ किमपि परमतस्त्वं  
नास्ति) इति ॥२१-२२॥

### अन्योपपत्तिः

ब्राह्मस्फुटसिद्धान्ते मङ्गलस्य भगणचतुष्टयं पठितं नास्ति यथाऽऽचार्येण  
कथ्यते तर्हि केनाऽऽधारेण ग्रन्थकारेणोपयुक्तभगणचतुष्टयमानं कथयित्वा खण्डयते  
ब्रह्मगुप्तगतमिति वटेश्वराचार्य एव ज्ञातुं शक्नोतीति ॥२१-२२॥

हि. भा.—मङ्गल के ५२७२ या ५६३५, अथवा ७५५२ वा ६२६२ ये चार  
तरह के भगण ब्रह्मगुप्त ने कहा है इस तरह मङ्गल से भिन्न ग्रह अथवा उच्च के हजारों  
भगण की कल्पना हो सकती है। इस तरह की भगण कल्पना में कोई तत्त्व नहीं  
है ॥ २१-२२ ॥

### उपपत्ति

ब्राह्मस्फुटसिद्धान्त में मङ्गल के चार तरह के भगण पठित नहीं देखने में आते हैं।  
जैसे कि वटेश्वराचार्य कहते हैं। तब किन्तु आधार पर आचार्य पूर्वकथित भगण चतुष्टय  
मान लिए कर खण्डन करते हैं, ये बातें वटेश्वर ही जान सकते हैं।



यत्तु सम्भवे नही प्राप्ती है कि जिस विषय का उल्लेख ब्रह्मगुप्तसिद्धांत में नहीं है उसका भी खण्डन किया जाता है । बहुत मायव्य की बात है ॥ २१-२२ ॥

इदानीं ब्रह्मगुप्तोक्तदेशान्तरयोजनं शण्डयति ।

भूपरिधिः स्रस्त्रभराः स्थूलः स्थाण्वीश्वरोज्जयिन्यासु ।

अक्षान्तरेण सिद्धा योजनसंख्या न सम्यगतः ॥२३॥

वि. भा.—स्रस्त्रभराः (५०००) स्थूलः (अवास्तवः) भूपरिधिः (भूगोल-परिधिः) अतोऽस्मात्कारणात् स्थाण्वीश्वरोज्जयिन्यासु (एतेषु पूर्वोक्तप्रसिद्ध-नगरेषु) अक्षान्तरेण (अक्षांशान्तरेण) सिद्धाः (साधिताः) योजनसंख्या सम्यक् (शोभना) नास्तीति ।

उपपत्तिः

अत्राचार्येण कथ्यते यद्ब्रह्मगुप्तेन स्थूलं भूपरिधिमानं ५००० योजनमितं स्वीकृत्य चक्रांशैः (३६०) भूपरिधियोजनानि लभ्यन्ते तदाऽक्षांशान्तरेण किमित्यनु-पातेन यानि योजनान्यागच्छन्ति तानि न शोभनानि तेन ब्रह्मगुप्तमतं न शोभनमिति, भूगोलपरिधियोजनमानं तु सर्वेषां मते स्थूलमेव भवितुमर्हति तेन भूगोलपरिधिव्येन खण्डनमिदं शोभनं नास्तीति ॥२३॥

हि. भा.—भूपरिधिमान ५००० स्थूल है । इसलिये स्थाण्वीश्वर और उज्जयिनी नगरों में अक्षांशान्तर से सिद्ध जो योजनसंख्या (देशान्तर योजनसंख्या) ठीक नहीं है ।

उपपत्ति

वटेश्वराचार्य कहते हैं कि ब्रह्मगुप्त भूगोलपरिधि का मान ५००० योजन स्थूल स्वीकार कर तीन की साठ (३६०) में भूपरिधि योजन तो अक्षांशान्तर में क्या इससे योजनात्मक मान (देशान्तर योजन) आता है जो ठीक नहीं है क्योंकि भूगोल परिधिमान स्थूल है । अतः ब्रह्मगुप्त मत ठीक नहीं है । भूगोल योजनमान प्रत्येक आचार्य के मत में स्थूल ही हो सकता है । इसलिये भूगोल परिधि सम्बन्ध से खण्डन करना ठीक नहीं मालूम पड़ता है ।

इदानीं ब्रह्मगुप्तं रूपयति

भूपरिधेरज्ञानाद् व्यर्थं देशान्तरं तदज्ञानात् ।

न स्फुटतिथ्यन्तज्ञानं तन्नाशादग्रहणयोर्नाशः ॥२४॥

भूपरिधिखण्डवर्गेऽक्षान्तरयोजनं कृतं तेन ।

तदतीव गणितज्ञाद्वयं प्रदर्शितं जिष्णुतनयेन ॥२५॥

वि. भा.—भूपरिधेः (स्पष्टभूपरिधेः) अज्ञानात् (अविदितत्वात्) देशान्तरम्- (देशान्तरकलादिफलं) व्यर्थं (निरर्थकम्) तदज्ञानात् (देशान्तरकलादिफला-ज्ञानात्) स्फुटतिथ्यन्तज्ञानं न भवेत् तन्नाशात् (स्पष्टतिथ्यन्ताज्ञानात्) ग्रहणयोः (सूर्यचन्द्रग्रहणयोः) नाशो भवेदर्थार्थं ग्रहणयोजनं न भवेदिति ॥

स्पष्टभूपरिज्ञानाभावाद्देशान्तरफलस्य “स्पष्टभूपरिधियोजनैर्ग्रहगति-कला लभ्यन्ते तदा देशान्तरयोजनैः किमित्यनुपातागतदेशान्तरसम्बन्धिकलात्मक-



फलस्य" ज्ञानमसम्भवम् । देशान्तरसम्बन्धिकलात्मकफलाज्ञानात्स्पष्टतिथ्यन्त ज्ञानं न भवितुमर्हति । स्पष्टतिथ्यन्ताज्ञाताद् ग्रहणयोः (सूर्यचन्द्रग्रहणयोः) इतरेषां ग्रहणोपयोगिपदार्थानां ज्ञानं न भवेदती ब्रह्मगुप्तमतं न युक्तमित्याचार्यकृतखण्डनं समीचीनमस्ति ॥ २४ ॥

तेन ( ब्रह्मगुप्तेन ) भूपरिधिस्रष्टवर्गः ( भूगोलपरिधयर्धवर्गः ) देशान्तर-योजनैश्च कृतं (देशान्तरकलाफलमानोक्तम्) तदतीव गणितजाड्यं (अत्यन्त-गणितजडत्वं) जिघ्र्यातनयेन (ब्रह्मगुप्तेन) प्रदर्शितम् ॥

उपपत्ति

ब्रह्मगुप्तेनाधोलिखितयुक्तया देशान्तरफलानयनं कृतं यथा—

भूपरिधिः स्रस्तस्रशरा रेखा स्वाक्षान्तरांशसङ्गुणिताः ।

भगणांशहता फलकृतहीना देशान्तरस्य कृतिः ।

शेषपदगुणितभुक्तिर्भूपरिधिहृता कलादिलब्धमूला ।

उज्जयिनी यामोत्तररेखायाः प्राग्धनं पश्चात् ॥

उपयुक्तपद्येन देशान्तरयोजनानयनस्यासमीचीनत्वात्ततो भूपरिधि-वशेन देशान्तरकलाफलस्यासमीचीनत्वाच्च "उज्जयिनीयाम्योत्तररेखायाः प्राग्धनं" मित्यादिना यः स्वदेशोदयकालको ग्रहो भवेत्स्वाध्यसमीचीनत्व-मेवातो ब्रह्मगुप्तमतं न तथ्यप् ब्रह्मगुप्तेन स्पष्टभूपरिधिज्ञानमन्तरैव भूपरिधि-वशेन देशान्तरकलाफलं साधितमिति महती त्रुटिः कृता तेन, वटेश्वराचार्येण युक्ति-युक्तमेव खण्डयते इति ॥ २५ ॥

हि. मा.—स्पष्ट भूपरिधि के प्रज्ञान से देशान्तर कलादि फल निरर्थक है, देशान्तर कलादिफल के निरर्थक होने से (देशान्तर कलादिफल के प्रज्ञान से) स्पष्टतिथ्यन्त ज्ञान नहीं होता है । स्पष्टतिथ्यन्त के ज्ञान न होने से ग्रहण (सूर्यग्रहण और चन्द्रग्रहण) का ज्ञान नहीं हो सकता है अर्थात् दोनों ग्रहण नष्ट हो जायगा ॥

स्पष्ट भूपरिधि के प्रज्ञान से "स्पष्ट भूपरिधि योजन में ग्रहणति कला पाते हैं तो देशान्तर योजन से क्या" इस अनुपात से देशान्तर योजन सम्बन्धी कलात्मक फल का ज्ञान असम्भव है । देशान्तर कलात्मक फल के ज्ञान न रहने से स्पष्ट तिथ्यन्त का ज्ञान नहीं हो सकता । स्पष्टतिथ्यन्त के ज्ञान न होने से और जो ग्रहणोपयोगी विषय है उनका ज्ञान नहीं हो सकता है । तब तो ग्रहण का ज्ञान (स्पर्शादि का ज्ञान) हो ही नहीं सकता है । इसलिये ब्रह्मगुप्त का मत ठीक नहीं है । यह आचार्यकृत खण्डन ठीक है ॥ २६ ॥

भूपरिधयर्धवर्ग से और देशान्तर योजन से देशान्तर कलात्मक फल ब्रह्मगुप्त से लाया गया है यह अत्यन्त गणित जडता उन्होंने दिखाया है ।

उपपत्ति

निम्नलिखित युक्तियों द्वारा ब्रह्मगुप्त ने देशान्तर फलानयन किया है—

"भूपरिधिः स्रस्तस्रशरा रेखा स्वाक्षान्तरांश संगुणिताः ।" इत्यादि ।

उपरिलिखित पद्यों से देशान्तर योजनानयन के असमीचीनता के कारण उस पर से भूपरिधि योजनवश से देशान्तर कलात्मक फल की असमीचीनता के कारण "उज्जयिनी-

याम्योत्तररेखायाः प्राग्वर्तनं" इससे जो स्वदेशोदयकालिक होता है वह भी ठीक नहीं होता है इसलिये ब्रह्मगुप्तमत्र ठीक नहीं है। ब्रह्मगुप्त ने बिना स्पष्ट सूर्यरश्मि के भूपरिधि से देशान्तर फलानयन किया है यह बड़ी त्रुटि उन्होंने की है। वटेधराचार्य का यह सम्मन बहुत ठीक है ॥२५॥

इदानीं ब्रह्मगुप्तस्य सूर्यसंक्रान्तिं रूपयति

संक्रान्तिर्धर्मांशोः समस्तसिद्धान्ततन्त्रवाह्या हि ।

कुदिनानामज्ञानान्मन्दोच्चस्य स्फुटो नाकः ॥२६॥

वि. भा.—धर्मांशोः (सूर्यस्य) संक्रान्तिः (संक्रान्तिकालः) समस्तसिद्धान्त-तन्त्रवाह्या (सम्पूर्णसिद्धान्तग्रन्थ-तन्त्रग्रन्थबहिर्भूता) कथमिति चेत्तदाह । मन्दोच्चस्य कुदिनानां (युगकुदिनानां) अज्ञानात् (अविदितत्वात्) स्फुटोऽङ्कः (स्पष्ट-सूर्यः) न भवति । अर्थाद्रविमन्दोच्चज्ञानं रविगुणपठितकुदिनेभ्यः कृतमुचितं तु गुणपठित-मन्दोच्चकुदिनेभ्यस्तज्ज्ञानं, तदा रविपठितयुगकुदिनेभ्यः साधितरविमन्दोच्चवशेन यद्रविमन्दफलं तदवास्तवं तेन संस्कृतो मध्यमरविः स्फुटरविरप्यवावास्तव एव, एतदस्फुटरविवशेन यः संक्रान्तिकालः सोप्यवास्तव एवेत्याचार्यकृतखण्डनम् । परमत्र विचारणीयं वस्त्वदं वर्तते यः सिद्धान्तादिग्रन्थेषु सर्वत्रैव "पठितरवि युगकुदिनवशेनैव यत्र यत्र पठितयुगकुदिनस्यावश्यकता भवति तत्र तत्र" कार्याणि क्रियन्ते सहादीनां स्वस्वकृदिनवशेन कार्याणि न क्रियन्तेऽतः पूर्वोक्तदोषो बहुषु स्थलेषु समागच्छति तर्हि केवलं रविसंक्रान्तावेव कथं दोषो दीयते । यदि ब्रह्मगुप्तकथित-युगस्याचार्यमतेऽसमीचीनत्वाद् युगमन्दोच्चकुदिनादीनामप्यसमीचीनत्वमतस्तत्सा-धितस्य मन्दोच्चस्यासमीचीनत्वात्स्फुटरविरप्यवास्तव एवागमिष्यति तेन तत्सं-क्रान्तिकालोप्यवास्तव एव । अयमपि दोषः सर्वत्रैव समागमिष्यति, आचार्योक्तमिदं समीचीनं न प्रतिभातीति ॥२६॥

हि. भा.—सूर्य का संक्रान्तिकाल सम्पूर्ण सिद्धान्त और तन्त्रग्रन्थ से बहिर्भूत है क्योंकि रवि मन्दोच्च के कुदिन (युगकुदिन) के प्रज्ञात के कारण स्पष्ट रवि के ज्ञान नहीं होता है । वटेधराचार्य के कहने का अभिप्राय यह है कि रवि मन्दोच्च का ज्ञान रवि के गुण पठित कुदिनों से किया गया है । लेकिन उचित तो है कि गुणपठित मन्दोच्च कुदिन पर से उसका ज्ञान किया जाय, परन्तु सो नहीं किया जाता है । तब तो रविपठित-युग कुदिन से साधित रवि मन्दोच्चवश जो रवि मन्दफल होगा वह अवास्तव होगा, उसको मध्यम रवि से संस्कार करने से जो स्पष्ट रवि होते हैं वह भी अवास्तव होते हैं यही आचार्य खण्डन करते हैं परन्तु यहां विचारणीय विषय यह है कि सिद्धान्तादि ग्रन्थों में जहां जहां पठित युग कुदिन की आवश्यकता हुई है वहां वहां पठित रवि युग कुदिन ही से सब कार्य किये गये हैं । इस-लिये पूर्वकथित दोष बहुत जगहों में आ सकता है तब केवल रविसंक्रान्ति ही में क्यों दोष होते हैं । यदि ब्रह्मगुप्तोक्त युगमान आचार्य के मत में असमीचीन जहां है तब तो मन्दोच्च युग कुदिनादि के ठीक होने के कारण उस पर से साधित मन्दोच्च की असमीचीनता के कारण



स्पष्ट रवि ठीक नहीं होते हैं इसलिए रविसंक्रान्ति कात भी ठीक नहीं है। यह दोष भी बहुत जगहों में होगा इसलिए आचार्य का कथन ठीक नहीं मान्य होता है ॥२६॥

पुनर्ब्रह्मपुनर्मतं खण्डयति

कल्पितभगणोद्युं चरः कल्पितकुदिनैः प्रकल्पितैश्च युगैः ।

परिधीनामज्ञानाद् दृष्टिविरोधात्फुटा नातः ॥२७॥

वि. भा.—कल्पितभगणः (अशुद्धभगणः) कल्पितकुदिनैः (अशुद्धकुदिनैः) प्रकल्पितैश्च युगैः (अशुद्धयुगमानैः) अत्रराः (ग्रहाः) अतोऽस्मात् कारणात्फुटा न परिधीनां (स्पष्टभूपरिध्यादीनां) अज्ञानात् (अविदितत्वात्) दृष्टिविरोधात् (दर्शनायोगत्वात्)। अत्र स्पष्टभूपरिधिज्ञानं ब्रह्मपुतेन कृतमेव नहि। मध्यम-भूपरिधिरपि १००० योजनमितः स्थूल एव गृहीतो वास्तवमध्यमभूपरिधिरप्यविदित एवातः (परिधीनाम्) कथ्यते। यद्येतद् (वटेश्वर) मते ब्रह्मपुतोक्त युगमानमवास्तवं तदा युगकुदिनैः, युगभगणमानप्यवास्तवमेवातस्तत्साधितग्रहा अप्यवास्तवा एव, परं ब्रह्मपुतकथित, युगमानमवास्तवमिति वटेश्वरेणैव कथ्यते नान्यैरिति ॥२७॥

हि. भा.—कल्पित भगणों (अशुद्ध भगणों) से कल्पित कुदिनों (अशुद्ध कुदिनों) से प्रकल्पित युगों (अशुद्ध युगों) से साधित यह स्पष्ट नहीं होते हैं। क्योंकि परिधि (स्पष्ट भूपरिधि मध्यम परिधि) के अज्ञान के कारण और प्रत्यक्ष से विरोध होने के कारण स्पष्ट यह नहीं होते ॥२७॥

स्पष्ट भूपरिधि का ज्ञान ब्रह्मपुत ने किया ही नहीं, मध्यम भूपरिधि भी १००० योजन स्थूल ही ग्रहण की है इसलिए वास्तव मध्यम भूपरिधि भी अविदित ही है। यदि वटेश्वराचार्य के मत में ब्रह्मपुतोक्त युगमान अवास्तव है तब युग कुदिन, युग यह भगण मान भी अवास्तव होगा इसलिए उन पर से साधित यह भी अवास्तविक होने। लेकिन ब्रह्मपुतोक्त युगमान अवास्तविक है यह बात वटेश्वराचार्य ही कहते हैं, मध्य आचार्य नहीं कहते ॥२७॥

इदानीं ब्रह्मपुतोक्त-भूव्यासार्धं खण्डयति

त्यक्ते भूव्यासार्धे सहस्रप्रसंसिते गणितसौक्ष्म्यात् ।

कर्त्तव्यं व्यासार्धं खनवमुनिरतस्त्वतिगणितजाड्यमिदम् ॥२८॥

वि. भा.—गणितसौक्ष्म्यात् (गणितसूक्ष्मत्वात्) सहस्रप्रसंसिते (१००० तुल्ये) भूव्यासार्धे (भूव्यासखण्डे) त्यक्ते खनवमुनिः (७६०) व्यासार्धं कर्त्तव्य-मर्थात् १००० एतत्तुल्ये भूव्यासार्धस्वीकरणे गणितसूक्ष्मत्वं विहाय किं ७६० व्यासार्धंस्वीकरणमेव त्वत्कर्त्तव्यं भवेत्। अतोऽस्मात्कारणात् इदं (७६० एतत्तुल्य-भूव्यासार्धं स्वीकरणम्। अतिगणितजाड्यम् (अतिशयगणितजडत्वं) अस्तीति, १००० एतत्तुल्यमेव भूव्यासार्धंस्वीकरणं गणितसूक्ष्मत्वदृष्टितो ग्रहणमुचितमासीत्। तदपहाय ७६० एतत्तुल्यं यत्स्वीकृतं तद् भवद्गणितजाड्यमस्तीति ॥२८॥



हि. भा.—एक हजार तुल्य भूष्यासार्धमान ध्यान करने से गणितसूक्ष्मता के कारण ७१० एतत्तुल्य भूष्यासार्ध स्वीकार करना ही आपका कर्तव्य है यह तो अत्यन्त गणित-जडता है। अर्थात् १००० इतना भूष्यासार्ध गणितसूक्ष्मता को ब्याप्त से लेना चाहता था, उसको छोड़ कर ७१० इतना भूष्यासार्ध जो स्वीकार किया है यह तो आपकी गणित-जडता है ॥२८॥

इदानीं ब्रह्मगुप्तोक्तज्यातयनखण्डनमाह

जिनजीवासंग्रहः स्याद्रसाङ्कुभागे भमण्डलस्य समः ।

यदभिहितवान् न तच्छरस्तत्र तत्स्फुटं मुनिसमस्तस्य ॥ २६ ॥

भमण्डलसमभागं परपुरुषवदाख्यातं तत्र ।

याति यतः समन्धो द्वितयं विबुधः कथं भवति ॥ ३० ॥

नातोऽस्ति ज्यानियमः शरसौक्ष्म्यादन्तिवर्तनं युक्तम् ।

सप्तकशरे निवृत्तिजिष्णुसुतस्यैव युक्ततमा ॥ ३१ ॥

वि. भा.—भमण्डलस्य (क्रान्तिवृत्तस्य) रसाङ्कुभागः (१६ अंशः) जिन-जीवासंग्रहः (अर्थात् चक्रकलायाः पण्यवतिभागः २२५ प्रथमचापमेतत्तुल्यचतु-विंशतिप्रमितचापानां तत्संख्यकज्यानां संग्रहः स्यात्) यदभिहितवान् (कथित-वान्) तत्र तच्छरः (तेषां चापानामुत्क्रमज्यासंग्रहो न स्यात्) तत् मुनिसमस्तस्य (मुनिकदम्बकस्य) स्फुटं मतमस्यैवदुत्क्रमज्यासंग्रहोऽपि कार्यः । तत्र (तस्मिन् स्थले) भमण्डलसमभागं (क्रान्तिवृत्तसमानखण्डं) परपुरुषवत् आख्यातं (कथितम्) यतो समन्धः (मन्दबुद्धियुक्तः) द्वितयं (मार्गद्वयं) यात्यपदिक्त्र भमण्डलस्य १६ एतत्प्रमिताः समानाः कथिता द्वितीयस्थले भमण्डलस्य समविभागा एव कथिता इति भिन्नां भिन्नामुक्तिं विलोक्यालम्बः सन्देहमुपयाति, विबुधः (पण्डितः) कथं द्वितयं (मार्गद्वयावयवाणां) भवति, अर्थात्पण्डितस्त्वेकमेव मार्गावलम्बी भवति । अतो ज्यानियमो न शरसौक्ष्म्यात् (उत्क्रमज्यासूक्ष्मत्वात्) तदन्तिवर्तनं न (ज्याव्यवहार-कार्यं) युक्तम् (तथ्यम्) सप्तकशरे (प्रथमचापतः सप्तमचापपर्यन्तमुत्क्रम-ज्यायां) निवृत्तिजिष्णुसुतस्यैव (ब्रह्मगुप्तस्यैव) युक्ततमेति ॥

उपपत्तिः

ब्राह्मस्फुटसिद्धान्ते यत्र चतुर्विंशज्ज्वालखण्डानि पठितानि तत्रोत्क्रमज्या-खण्डान्यपि पठितानि सन्ति, तत्र ये दोषाः सर्वेषामाचार्याणां ग्रन्थे सन्ति तेऽत्रापि वर्तन्ते, वटेश्वरेण भिन्नां भिन्नां कल्पनां मनसि कृत्वा निरर्थकमेव ब्रह्मगुप्तमतं खण्डयते । ब्राह्मस्फुटसिद्धान्तदर्शनेनैतत्कथनमेकमपि न मिलति । नातोऽस्ति ज्यानियम इत्यादि यत्कथ्यते तदन्वेषामप्याचार्याणां जीवाविषये भवितुमर्हति । मन्मते तु निरर्थकमेव खण्डयतेऽनेन । न किमपि ब्रह्मगुप्तकवितादन्येषु कथनेषु वैलक्षण्यमिति ॥ २६-३१ ॥

हि. भा.—क्रान्तिवृत्त के विधानवे प्राण करने से अर्थात् चक्रकला को १६ वे भाग देने से जो लम्बि होती है वह प्रथम चाप है । ऐसे ऐसे चौबीस चापों को ज्याओं के संग्रह को ब्रह्म-

गुप्त ने जो कहा है वहां धर (उन चापों की उत्क्रमज्यायें) नहीं कहा है। वहां उत्क्रमज्या भी कहनी चाहिये वे बातें हर एक मुनि के विचार सम्मत हैं। वहां पर क्रान्तिवृत्त के समभाग पर पुत्त की तरह जो कहा गया है उसमें मन्दबुद्धि लोग दो तरह के मार्ग में जाते हैं याने एक जगह क्रान्तिवृत्त के २६ से भाग देकर जो होता है उसी को प्रथम चाप कहते हैं ऐसे ऐसे चौबीस चापों की ज्याओं के संग्रह बहे गये हैं। दूसरी जगह केवल क्रान्तिवृत्त के समभाग कहे गये हैं इन दोनों के देखने से दो तरह की कल्पना मन में आती है। परन्तु पण्डित तो बैसे नहीं कर सकते, वे क्यों बैसे करेंगे। इसलिये ब्रह्मगुप्त के सिद्धान्त में ज्याओं के लिये कोई नियम नहीं है। उत्क्रमज्याओं की सूक्ष्मता से ज्याओं का व्यवहार हो सकता है। प्रथम चाप से सष्ठम चाप में निवृत्ति ब्रह्मगुप्त ही के लिये ठीक हो सकती है ॥ २६-३१ ॥

### उपपत्ति

ब्राह्मस्फुटसिद्धान्त में भवकला २१६०० के छियानवे से भाग देने से २२५ लब्धि आती है यही प्रथम चाप है। वृत्तपरिधि के चतुर्थांश = ६० अंश है। इसकी कला ५४०० है इसमें २२५ से भाग देने से २४ आता है अर्थात् नवत्यंश कला में २२५ कला तुल्य चौबीस चाप होंगे अर्थात् प्रथम चाप = २२५, द्वितीय चाप = २२५ × २, तृतीय चाप = २२५ × ३ इत्यादि इन चापों की ज्याखण्डायें और उत्क्रमज्याखण्डायें ब्रह्मगुप्त ने लिखी हैं। वटेश्वराचार्य कहते हैं कि वहां न उत्क्रमज्या खण्डा और न उत्क्रमज्या की सूक्ष्मता कही गई है। पर ब्राह्मस्फुट सिद्धान्त में वहां पर ज्याखण्ड पठित है वही उत्क्रम खण्ड भी पठित है। और सिद्धान्तों में जिस तरह ज्याखण्डायों के साथ उत्क्रमज्या खण्डायें रहती हैं इसमें भी उसी तरह है। उत्क्रम खण्ड की जरूरत वहां होगी वहां इन खण्डाओं से काम लिये जाते हैं। उनकी सूक्ष्मता की जरूरत वहां नहीं है, वटेश्वराचार्य अपने मन में नयी नयी बातें कल्पना कर ब्रह्मगुप्त के नाम पर खण्डन करते हैं। ब्राह्मस्फुटसिद्धान्त देखने से इनकी कही हुई एक भी बात नहीं मिलती। जिन बातों को ब्रह्मगुप्त ने नहीं कहा है उन बातों को भी, उनके नाम से कह कर अर्थात् यह ब्रह्मगुप्तकथित है, खण्डन करते हैं। ब्रह्मगुप्त के विषय में जो बातें कहते हैं वे अन्य आचार्यों के विषय में भी लागू हो सकती हैं, किन्तु दूसरों के नाम से खण्डन नहीं करते हैं। हमारे मत में वटेश्वर के खण्डन निरर्थक हैं ॥ २६-३१ ॥

इदानीं ब्रह्मगुप्तमतं सञ्चयति

लम्बाक्षज्यानयनेऽतो नतज्या प्रकारवचनं यत् ।

प्रोवाच क्षेत्रफलं जिनजीवासङ्गतं तदसत् ॥ ३२ ॥

पूर्वाचार्यस्पष्टीकरणमदृष्टं यतस्तेन ।

न भवति दृग्गणितैक्यं गणितसमं गोलब.ह्यस्य ॥ ३३ ॥

वि. भा.—लम्बाक्षज्यानयने (लम्बज्याक्षज्ययोः साधने) अतोऽग्रे नतज्या-प्रकारवचनं यत् तथा जिनजीवासङ्गतं (चतुर्विंशज्यासम्बद्धं) क्षेत्रफलं यत्प्रो-वाच (कथितवान्) तदसत् (तच्छोभनं न) तथा यतः (यस्मात्कारणात्) तेन (ब्रह्मगुप्तेन) पूर्वाचार्यस्पष्टीकरणं (प्राचीनाचार्यकृतग्रहादिस्पष्टीकरणं) अदृष्टं (न दृष्टम्) तस्माद् गोलबाह्यस्य (गोलबहिर्भूतस्य गोलानभिन्नस्य वा) गणित-सत्त्वं (गणितान्तप्रवृत्तुल्यं) दृग्गणितैक्यं न भवतीति ॥ ३२-३३ ॥



उपपत्तिः

ब्रह्मगुप्तकृत ब्रह्मस्फुटसिद्धान्ते लम्बाक्षज्ययोः साधनावसरे नहि कस्या अपि नतज्यायास्तत्साधनस्य वा चर्चाऽस्ति तथा च चतुर्विंशतिमन्थकज्यासम्बन्धेनापि तत्र पुस्तके क्षेत्रफलसाधनं नास्ति ब्रह्मगुप्तकृत स्पष्टीकरणे प्राचीनोक्तस्पष्टीकरणापेक्षया कां त्रुटिं विलोक्य वटेश्वरेण कथ्यते यत्पूर्वाचार्योक्तस्पष्टीकरणं ब्रह्मगुप्तेन नहि दृष्टं तेन तत्कृतग्रहादिगणितेन दृग्गणितैक्यं न भवति । ब्रह्मगुप्तेनापि स्वतः प्राचीनस्याऽऽर्यभटस्य बहुषु स्थलेषु खण्डनं कृत्वा कथ्यते यदेतस्य दोषस्य पारावारो नास्ति तर्हि ब्रह्मगुप्तेन स्वतः कस्य पूर्वाचार्यस्य स्पष्टीकरणं नावलोकितम् । यद्यपि ब्रह्मगुप्तेन बहुत्र स्थले व्यर्थमेवाऽऽर्यभटमतस्य खण्डनं कृतं तथैव वटेश्वरेणापि व्यर्थमेव दुराग्रहवशतो ब्रह्मगुप्तमतं खण्ड्यते । येषां विषयाणां ब्रह्मस्फुटसिद्धान्ते चर्चाऽपि नास्ति तानपि विषयान् तदुक्तान् (ब्रह्मगुप्तकथितान्) कथयित्वा खण्ड्यते । उपर्युक्तदलोकयोर्येषां विषयाणां खण्डनं वटेश्वरेण क्रियते तेष्वेकोऽपि विषयो ब्रह्मस्फुटसिद्धान्ते नास्ति ब्रह्मस्फुटसिद्धान्तावलोकनेन सर्वं स्फुटं भवतीति ॥ ३२-३३ ॥

हि. भा.—लम्बज्या और अक्षज्या के साधन में आये नतज्या प्रकार वचन जो है तथा चौबीस संख्यक जीवा के सम्बन्ध से क्षेत्रफल जो कहा गया है सो असत् है । जिस कारण से ब्रह्मगुप्तेन पूर्वाचार्यों के स्पष्टीकरण को नहीं देखा है अतः उनके गणित से दृग्गणितैक्य नहीं होता है याने वेधागत ग्रहादियों में और ब्रह्मगुप्त गणित द्वारा ग्रहादियों में समता नहीं होती है अतः ब्रह्मगुप्तकृत गणित ठीक नहीं है । ब्रह्मगुप्त मत के खण्डन वटेश्वराचार्य करते हैं ॥ ३२-३३ ॥

उपपत्ति

ब्रह्मगुप्तकृत ब्रह्मस्फुटसिद्धान्त में लम्बज्या और अक्षज्या के साधन स्थल में नतज्या या उसके साधन की चर्चा नहीं की गई है । और चौबीस संख्यक ज्यासम्बन्ध से भी क्षेत्रफल उस पुस्तक में नहीं है । ब्रह्मगुप्त कृत ग्रहादि स्पष्टीकरण में प्राचीनोक्त स्पष्टीकरण की अपेक्षाया क्या त्रुटि को देखकर वटेश्वराचार्य कहते हैं कि ब्रह्मगुप्त ने पूर्वाचार्यों के स्पष्टीकरण को नहीं देखा, इसलिये ब्रह्मगुप्त गणित द्वारा जो ग्रहादि पाते हैं उनमें दृक् तुल्यता नहीं होती है याने वेधागत ग्रहादियों के साथ ब्रह्मगुप्तकृत गणित से पाए हुये ग्रहादियों की समता नहीं होती है । ब्रह्मगुप्त भी अपने से प्राचीन आर्यभट मत के खण्डन में कहते हैं कि आर्यभट के दोषों का पारावार नहीं है । तब ब्रह्मगुप्त ने किन पूर्वाचार्यों के स्पष्टीकरण को नहीं देखा यद्यपि जिस तरह बहुत स्थलों में ब्रह्मगुप्त ने व्यर्थ आर्यभट मत का खण्डन किया है उसी तरह वटेश्वर ने भी निरर्थक बहुत स्थलों में ब्रह्मगुप्त मत का खण्डन किया है । ब्रह्मस्फुटसिद्धान्त में जिन विषयों का उल्लेख नहीं है उन विषयों को ब्रह्मगुप्तोक्त कह कर खण्डन करते हैं । उपर्युक्त श्लोकों में जिन विषयों को लेकर वटेश्वराचार्य खण्डन करते हैं उनमें से एक भी विषय ब्रह्मस्फुटसिद्धान्त में प्रतिपादित नहीं है । ब्रह्मस्फुटसिद्धान्त देखने से स्पष्ट है ॥ ३२-३३ ॥



इदानीं ब्रह्मगुप्तोक्तभौमशीघ्रपरिधिभागस्फुटीकरणसङ्गणनमाह ।

यदि मन्ये संस्कारश्चलपरिधौ भूसुतस्य किं न तथा ।

चन्द्रसितादेः कस्मादागमभासात् स्फुटा नातः ॥३४॥

वि. भा. — यदि भूसुतस्य (कुजस्य) चलपरिधौ (शीघ्रपरिधौ) संस्कार इत्यहं मन्ये तदा तथा (तादृशः संस्कारः) कस्मादागमभासात् (कस्मात्कल्पिता-  
दागमात्) चन्द्रसितादेः किं नाथदिवाहशेनागमेन कुजचयपरिधौ ब्रह्मगुप्तेन  
संस्कारोऽभिहितस्तादृशेनैवागमेन चन्द्रशुक्रादिवहचलपरिधौ कथं न संस्कारोऽभि-  
हितोऽस्ततद्वशेन साधिता स्फुटा गतिः स्फुटा नेति ॥३४॥

उपपत्तिः

कुजस्य शीघ्रकेन्द्रं यस्मिन् पदे स्यात्तत्र गतगम्ययोर्द्विभागास्तेषां  
ज्या कार्या सा त्रिभागोनैः सप्तभिर्योर्गुणिता पञ्चवेदभागज्वाया भक्ता लब्धांशै-  
र्मृगकक्षादिशीघ्रकेन्द्रे कुजमन्दोच्चं क्रमेणाधिको हीनश्च कार्यस्तदा स्पष्टीकरणोप-  
योगि कुजमन्दोच्चं स्फुटं भवति । भौमस्य मन्दपरिधिभागाः = ७० । त्र्यंशोना  
वेदजिना २४३° १४०' भागा मन्दोच्चसंस्कारार्थं ये पूर्वमाप्ता भागास्तैः सर्वदा ऊना-  
स्तदा भौमस्य स्फुटः शीघ्रपरिधिः स्यात् ततोऽप्योलिखितक्रमेण तत् स्फुटीकरणं  
भवति । गणितागते मध्यमभौमे प्रथमं मन्दफलार्थं यथागतं धनं वा ऋणं देयम् । ततोऽर्ध-  
मन्दफलसंस्कृतमध्यमभौमेऽर्धमन्दफलसंस्कृतान्मध्यमभौमाद्यन्ध्रशीघ्रफलं तदर्थं  
यथागतं धनमुणं वा देयम् । पुनरर्धफलद्वयसंस्कृतान्मध्याद्यन्मन्दफलं तत्संस्कृता-  
न्मध्याद्यन्ध्रशीघ्रफलं च ते सम्पूर्णं गणितागते भौमे देये यथा बुधगुरुशनीनां  
कृतेऽप्यकृत्वामंकरणं भवति तथाऽपि कार्यमेव भौमः स्पष्टो भवति । ततः स्फुटा  
गतिश्च ग्रहवत्साध्येति ।

ग्रन्थकारेण कथ्यते यद्व्याहृताः संस्कारः कुजचलपरिधौ ब्रह्मगुप्तेन कृतस्ता-  
दृश एव संस्कारेऽन्येषां बुधादीनां चलपरिधौ कथं न कृतस्तत्र काऽपि तादृशी युक्तिर्न  
मिलति येन तदुक्तिः स्वोकार्पा, केवलं ब्रह्मगुप्तेन कथ्यते यदागमप्रामाण्यादेवं  
क्रियते । व्याहृतागमप्रामाण्यं कुजस्य कृते तादृजं बुधादीनां कथं न मिलत्यतस्तत्क-  
ल्पितमगमप्रामाण्यस्यासमीचीनत्वादब्रह्मगुप्तस्फुटीकृतचलपरिधिवशतः साधिता  
स्पष्टगतिः स्फुटा नेत्यतस्तन्मतं न समीचीनम् । वस्तुतो ब्रह्मगुप्तकथनं समीचीनं  
बटेश्वराचार्यकथनं वेति कथनमतीव दुर्बलं, यत्र युक्तिर्न मिलति तत्र त्वागम-  
मेवाऽऽध्ययणीयं भवति । तदागमप्रमाणं मान्यामान्यं वेति विवेचकाः स्वयमेव  
विचारयन्ति ॥ चन्द्रसितादेरिति पाठोऽसमीचीनः प्रतिभाति चन्द्रस्य शीघ्र-  
परिधेरभावादिति ॥३४॥

हि. भा. — यदि मंगल की शीघ्र परिधि में संस्कार को मानते हैं तो किस कल्पित  
आगम-प्रमाण से चन्द्र, शुक्र आदि ग्रहों की चल परिधि में उस तरह का संस्कार नहीं किया  
गया । अतः उस पर से साधित ग्रह की स्पष्ट गति ठीक नहीं है ॥३४॥

उपपत्ति

मंगल के शीघ्र केन्द्र जिस पद में है वही गत और गम्य में जो भाग भ्रष्ट है उसकी ज्या करनी चाहिये उसको ६'१४०" इसकी ज्या से गुण कर ४०' पैंतालीस अंश के ज्या से भाग देना, जो भागफल अंशात्मक हो उसे मृगादि और कर्कादि केन्द्र में शीघ्र केन्द्र रहने पर कुज मन्दोच्च में मृत और होन करना तब स्पष्टीकरणोपयुक्त कुज मन्दोच्च स्पष्ट होता है। मंगल के मन्दपरिध्या = ७०; अर्धगोत्र २४४" अंश अर्थात् २४३'१४४" अंश मन्दोच्च संस्कार के वास्ते जो पहले प्राप्त अंश है उस करके होन करने से मंगल की स्पष्ट शीघ्र परिधि होती है इस पर से मंगल का स्पष्टीकरण इस तरह होता है। गणितागत मध्यम मंगल में यथागत धन या ऋण मन्द फल के आया संस्कार करना तब अर्ध मन्द फल संस्कृत मध्यम मंगल पर से जो शीघ्र फल हो उसके आधे को यथागत धन या ऋण को अर्ध मन्द फल संस्कृत मध्यम मंगल में संस्कार करना। फिर अर्ध फलद्वय संस्कृत मध्यम से जो मन्द फल साधिक हो तत्संस्कृत मध्यम पर से जो शीघ्र फल हो वे दोनों फल (मन्दफल और शीघ्रफल) सम्पूर्ण गणितागत मध्यम मंगल में देना। उसके बाद बुध, गुरु, जनि की तरह असह्यक्रम करने से स्पष्ट मंगल होते हैं। स्पष्टगति ग्रहवत् साधन करना। अर्थात् दिनान्तर स्पष्ट लग्नान्तर ही उस समय के अन्तर में स्पष्टगति होती है।

ग्रन्थकार कहते हैं कि मंगल की शीघ्र परिधि में ब्रह्मगुप्त ने जैसा संस्कार किया है वैसा ही अन्य ग्रहों (बुधादि) की शीघ्र परिधि में क्यों नहीं किया गया। ब्रह्मगुप्त का कहना है कि आगम प्रमाण से इस तरह के संस्कार करते हैं। जिस तरह के आगम प्रमाण मंगल के लिए है उसी तरह के बुधादिग्रहों के लिए क्यों नहीं है इसलिये ब्रह्मगुप्त-स्वीकृत कल्पित आगम प्रमाण के अगमोच्यत्व से ब्रह्मगुप्तकथन ठीक नहीं है। वस्तुतः ब्रह्मगुप्तकथन ठीक है या बटेश्वराचार्य कथन, यह कहना बहुत कठिन है। जहाँ युक्ति नहीं मिलती है वहाँ आगम प्रमाण ही का आश्रय करना होता है। आगमप्रमाण मान्य है या नहीं इस विषय को विवेचक लोग स्वयं विचार करें। 'चन्द्रसितादेः' यह पाठ ठीक नहीं मान्य होता है क्योंकि चन्द्रमा की शीघ्र परिधि नहीं होती है ॥३४॥

इदानीं ब्रह्मगुप्तोक्तं वृत्तं आयाभ्रमणं सच्ययति ।

दृष्ट्वाभ्रमेव कथिता छायासिद्धिर्हि मन्दान्वितौषधिया ।

प्रज्ञाज्वरप्रचलितं छायात्रितयाद्वि यदभ्रमणम् ॥३५॥

अस्तावेधादन्पज्जिष्णोस्तनयस्य भाभ्रमणम् ।

बलये तद्विनशोभनमिति नहि तुच्छबुद्धिर्मिहं दृष्टम् ॥३६॥

जिष्णुमुत्तर्नान्यत्र तुसोतो जानाति तदभ्रमणम् ।

अस्तावेधादन्पान्जिष्णोस्तनयस्य भाविनी भापि ॥३७॥

वि. भा.—मन्दान्वितौषधिया (मन्दयुक्तदूषितबुद्ध्या) दृष्ट्वाभ्रमेव छाया सिद्धिः कथिता। प्रज्ञाज्वरप्रचलितं ( बुद्धिप्रयुक्तज्वरचलितं ) छायात्रितयाद् भ्रमणं यत् ( कालवयजनितच्छायात्रयाद्भ्रमणं यत् ) तदभ्रमणमर्थात् छायात्रयाद् यत्र भ्रमति तदेव भाभ्रमणम्। जिष्णोस्तनयस्य (ब्रह्मगुप्तस्य)



अस्तावेधान् (मेरोः) अन्यद्वलये (वृत्ते) तत् (छायाभ्रमणं) शोभनं न (समीचीनं नास्ति) इति तुच्छबुद्धिभिः (अल्पबुद्धिभिर्ब्रह्मगुप्तैः) न दृष्टम् । अतोऽन्यत्र (मेरोभिन्नस्थले) सः (ब्रह्मगुप्तः) तदभ्रमणं (छायाभ्रमणं) न जानाति, जिष्णोस्तनयस्य (ब्रह्मगुप्तस्य) भाविनी भापि (आगामिनी छायाऽपि) अस्तावेधान् (मेरोः) अन्येति ॥ ३५-३७ ॥

अत्रोपपत्तिः

ब्राह्मस्फुटसिद्धान्ते ब्रह्मगुप्तेन वृत्ताकारभाभ्रमरेखासम्बन्धेन दिग्ज्ञानं कृतमस्ति यथा ।

त्रिच्छायायजमत्स्यद्वयमध्रमगुप्तयोर्धुंतित्रयं ।

सोत्तरगोले याम्या शङ्कु तलाहक्षिणे सौम्या ॥

छायाभ्रमरेखा सूत्रयुतेर्धुंतिपरिधिरग्रस्पृक् ।

मध्यच्छायाऽन्तरमुदगितरहा शङ्कु मण्डलयोः ॥

दृष्टदिने दिग्मध्यस्थशङ्कुच्छायात्रयं ज्ञात्वा तदधर्मत्स्यद्वयमुत्पाद्य तन्मुख-पुच्छमध्यगरेखयोरेव युतिस्ततो यो वृत्तपरिधिः सोऽग्रस्पृक् भवति । अतः परिधि-रेखैव छायाभ्रमरेखा भाभ्रमरेखा भवति ।

वटेश्वराचार्येणापि वृत्त एवच्छायाभ्रमणं स्वीक्रियते तर्हि ब्रह्मगुप्तोक्तस्य खण्डनं स्वोक्तस्यापि खण्डनं भवेदिति खण्डनेनालम् । वस्तुतश्छायाभ्रमणमार्गः कुत्र कुत्र कीदृश इति प्रदर्शयते ।

रविकेन्द्राच्छङ्कुवग्रगता रेखा पृष्ठक्षितिजधरातले यत्र लगति ततः शङ्कु-मूलं यावत् छाया । एकस्मिन् दिने रविक्रान्तिर्यदि स्थिरा कल्प्यतेऽथदिकमेवाहोरात्र-वृत्तं कल्प्यते तदा तदहोरात्रवृत्तस्थप्रतिरविकेन्द्रविन्दुतः शङ्कुवग्रगता रेखा यत्र यत्र पृष्ठक्षितिजधरातले लगति ततः शङ्कु-मूलं यावत् छायाः । छाया स्वरूपदर्शनेन निश्चयति यच्छङ्कुवग्रगताहोरात्रवृत्ताधारा सूची कार्या सा विषमसूची । पृष्ठक्षितिज-धरातलेन छिन्ना यादृशं वक्रमुत्पादयति तादृश एव छाया भ्रमणमार्गः ।

अथ मेरो छायाभ्रमणमार्गः कीदृश इति विचार्यते । शङ्कुवग्र ध्रुवसूत्रेऽस्ति, शङ्कुवग्रगताहोरात्रवृत्ताधारा विषमसूची पृष्ठक्षितिजधरातलेन (नाडीवृत्तधरातल-समानान्तरधरातलेन) छिन्ना सती छेदितप्रदेशो वृत्ताकार एव भवति (मेरुवासिनां क्षितिजं नाडीवृत्तम्) । नाडीवृत्तधरातलाहोरात्रवृत्तधरातलयोः समानान्तरत्वा-दहोरात्रवृत्ताधारविषयसूची आधारवृत्तधरातल (ग्रहोरात्रवृत्तधरातल) समा-नान्तरधरातलेन पृष्ठक्षितिजधरातलेन (नाडीवृत्तधरातलसमानान्तरधरातलेन) छिन्ना सती छेदितप्रदेशो वृत्ताकार एव भवितुमर्हति, प्रतिभावोषकयुक्त्या, अतः सिद्धं मेरो सदैव भाभ्रमणमार्गो वृत्ताकार एव भवेत् । साक्ष्येन न्यूनाधिकशङ्कुवशेन रेखा, वृत्तम्, दीर्घवृत्तम्, परवलयम्, अतिपरवलयम् इति पञ्चधा छायाभ्रमण-मार्गो भवति । निरक्षेपिषुवदिने छायाभ्रमणमार्गो रेखाकारो भवति । ग्रन्थकारेण (वटेश्वरेण) यत्खण्डयते तत्समीचीनमेव । सूर्यसिद्धान्तेऽपि 'इष्टेऽन्तिमध्ये प्राक्



पश्चाद्भूते बाहुव्यान्तरे । मत्स्यद्वयान्तरयुतेस्त्रिस्पृकसूत्रेण भाभ्रमः । वचनेनानेन  
छायाभ्रमणमार्गो वृत्ताकार एव सूर्येण स्वीकृतं यत्स्वच्छं सिद्धान्तशिरोमणी  
भास्करेण 'भात्रितयाद् भाभ्रमण' मित्यादिना कृतम् । छायाभ्रमणसम्बन्धे विशेषार्थं  
भाभ्रमरेखानिरूपणं द्रष्टव्यमिति ।

हि. भा.—मन्दयुक्त दुषित बुद्धि से छायासिद्धि कही गई है । बुद्धि प्रयुक्त ज्वर  
से प्रचलित तीनकालिक छायाभ्रमण जहाँ होता है वहीं भाभ्रमण (छायाभ्रमण) है ।  
ब्रह्मगुप्त के छायाभ्रमण मेरु से भिन्न स्थल में वृत्त में ठीक नहीं है (अर्थात् ब्रह्मगुप्त जो  
वृत्ताकार छायाभ्रमण मार्ग मानते हैं सो मेरु में ठीक है । मेरु से भिन्न स्थल में ठीक नहीं  
है ) इस विषय को कुछ बुद्धि वाले ब्रह्मगुप्त नहीं देखते । इसलिये मेरु से भिन्न स्थल में  
छायाभ्रमण की ब्रह्मगुप्त नहीं जानते हैं । उनकी भाग्य की छाया भी मेरु से भिन्न-स्थान  
ही के लिए है । ॥३५-३७॥

### उपपत्ति

ब्राह्मस्पुटसिद्धान्त में ब्रह्मगुप्त ने वृत्ताकार भाभ्रम रेखा सम्बन्ध से दिशा का ज्ञान  
किया है जो अश्वोत्थित है ।

“त्रिच्छायाप्रजमत्स्यद्वयमध्यमसूत्रयोर्मुक्तिर्मय” । इत्यादि

दृष्ट दिन में दिग्मध्यस्वशङ्कु के छायाप्रय जानकर उनके अश्वों से मत्स्यद्वय (दो  
मछली के आकार) बनाकर उनके मुख पुच्छ मध्यगत रेखाद्वय का जहाँ योग होता है वहाँ  
से जो वृत्तपरिधि होती है वह छायाप्रगत होती है । अतः वृत्तपरिधि रेखा ही छायाप्रभ्रम  
रेखा होती है । ब्रह्मगुप्त तीन कालिक छायाओं के परस्पर अग्रगत रेखाओं से जो त्रिभुज बनता  
है तदुपरिगत जो वृत्त होता है उसी को छाया भ्रमण मार्ग कहते हैं । प्राचार्य (वटेश्वर) इसका  
खण्डन करते हैं । तब बहुत प्रच्छा समझा जाता यदि ये स्वयं वृत्ताकार छायाभ्रमण नहीं  
मानते । वस्तुतः छाया भ्रमण मार्ग कहां कहां कैसा होता है सो मैं दिखलाता हूँ ।

रवि केन्द्र से शङ्कु के अग्रगत रेखा पृष्ठक्षितिज धरातल में जहाँ लगती है वहाँ से  
शङ्कु मूल तक रेखाछाया है । एक दिन में यदि रवि की क्रान्ति स्थिर मानी जाय याने  
एक दिन में एक ही ग्रहोरात्र वृत्त माना जाय तब ग्रहोरात्र वृत्त के प्रति बिन्दुस्थ रवि केन्द्र  
से शङ्कु के अग्रगत रेखायें पृष्ठ क्षितिज धरातल में जहाँ-जहाँ लगती हैं वहाँ-वहाँ से शङ्कु  
मूल तक छाया में है । छाया के स्वरूप देखने से सिद्ध होता है कि शङ्कुवत् से ग्रहोरात्रवृत्त  
के आधार पर जो विषमसूची होगी उसको पृष्ठ क्षितिज धरातल से काटने पर जैसी उसकी  
आकृति होगी वैसा ही छायाभ्रमण मार्ग होगा । मेरु में छायाभ्रमण मार्ग के लिए विचार  
करते हैं । मेरुवासियों के क्षितिज वृत्त नाड़ीवृत्त है । नाड़ीवृत्त और ग्रहोरात्र वृत्त समाना-  
न्तर है इसलिए शङ्कुवत् से ग्रहोरात्र वृत्ताधारा विषमसूची को पृष्ठ क्षितिज धरातल (नाड़ीवृत्त  
धरातल के समानान्तर धरातल) से काटने से कटित प्रदेश वृत्ताकार होगा (प्रतिभाबोधक  
की युक्ति से) अतः मेरु में सर्वदा छायाभ्रमण मार्गवृत्ताकार ही होगा, यह सिद्धान्त  
हूमा । साक्ष देश में न्यूनाधिक शङ्कुवत् से रेखा, वृत्त, दीर्घवृत्त, परवलय, अतिपरवलय,

ये पांच तरह के छायाभ्रमण मार्ग होते हैं, निरञ्ज देश में विपुलहित में छायाभ्रमण मार्ग रेखाकार होता है। आचार्य (वटेश्वर) का सङ्केत ठीक है। सूर्यसिद्धांत में 'इष्टं ऽर्द्धं मध्ये प्राक् पश्चाद्भुते बाहुबन्धनरे । मत्स्यइयाम्तरयुतेस्त्रिभुजसूर्येण भाभ्रमः' इससे सूर्य भ्रम-वान् (सूर्यविपुल्य) ने भी छायाभ्रमणमार्ग वृत्ताकार ही कहा है। वल्लभादि आचार्य ने भी इसी तरह कहा है जिनका सङ्केत सिद्धांतशिरोमणि में भास्कराचार्य "भात्रितयाद्भाभ्रमणम्" इत्यादि से किया है। छायाभ्रमण के सम्बन्ध में विशेष जानकारी के लिए "भाभ्रमरेखा निरूपण" पुस्तक देखनी चाहिये ॥३२-३७॥

इदानीं ब्रह्मगुप्तोक्त-चन्द्रभां सङ्गच्छति ।

अन्यद्योजनविम्बेनिरागमैश्चेन्द्रभा कुवद्वा सा ।

निजकर्णे यातीति ग्रहणे प्रतिवेत्ति नो किञ्चित् ॥३८॥

नावगतो वा गोलो ग्रहादिकस्थानमपि नो क्षेत्रम् ।

नापि रविग्रहहृदयं जिष्णुसुतो गोलवाहोऽयम् ॥३९॥

वि.भा.—निरागमः (अप्रामाणिकः) अन्यद्योजनविम्बः कुवत् (पृथिवी-सदृशी, सर्वाङ्गया पृथिव्या छाया (भूभा) भवति तथैव) येन्दुभा (या चन्द्रच्छाया) सा ग्रहणे निजकर्णे (चन्द्रभाकर्णे) याति, इति हेतोर्जिष्णुसुतः (ब्रह्मगुप्तः) किञ्चित् नो प्रतिवेत्ति (जानाति) । गोलो नावगतः (न विदितः) ग्रहादिकस्थानमपि (ग्रह-मन्दोच्चशीघ्रांश्चादिस्थानमपि) न वेत्ति, तथा क्षेत्रम् (तत्तद्विषयसाधनार्थमुपयुक्तं क्षेत्रम्) रविग्रहहृदयं (सूर्यमध्यग्रहणादिकमपि) जिष्णुसुतो ब्रह्मगुप्तो नो वेत्त्यतोऽयं ब्रह्मगुप्तः, गोलवाहः (गोलज्ञानबहिर्भूतः) अस्तीति ॥३८-३९॥

उपपत्तिः

ब्राह्मस्फुटसिद्धान्ते ब्रह्मगुप्तेन चन्द्रभासम्बन्धेन किमलिखितमस्ति किन्तु ब्रह्मसिद्धान्ते ब्रह्मणा यत्र भूभानयनमस्ति तत्रैव चन्द्रभाकर्णसाधनमपि कृतमस्ति, यथा तद्वाक्यानि ।

भूच्छायेलागतस्याथ तरणिभ्रमणे विधोः ।

सूचीमध्यमकक्षायां कियतीति महीश्रवः ॥

स्फुटसूर्येन्दुभक्तिघ्नो भक्तो मध्यमया फलम् ।

स्फुटार्कचन्द्रकर्णाप्तं फलमर्कमृगांकर्योः ॥

मानेच्छमध्यकर्णास्तु प्रोज्झय सूच्यापि भाध्रवः ।

तिथ्यः कलायां सत्येवमेतदर्थं विधोः श्रवः ॥

एतत्पद्यदर्शनेन "निजकर्णे यातीत्यादि" वटेश्वरकथनं न सिध्यति । चन्द्रभाकर्णसाधनं ब्रह्मणा कृतं तावता तस्य को दोषः, ब्रह्मगुप्तेन तु चन्द्रभायाश्चर्चा कुत्रापि न कृता आचार्यकथनमिव तथ्यहीनमिति ॥३८-३९॥

वि.भा.—अप्रामाणिक दूसरे योजन विम्ब ने पृथिवी की तरह सर्पात् जैसी पृथिवी की छाया उसी तरह चन्द्रभा होती है। वह चन्द्रभा ग्रहण में अपने कर्ण (चन्द्रभाकर्ण) से जाती है। ब्रह्मगुप्त कुछ भी नहीं जानते हैं ।



ब्रह्मगुप्त गोल नहीं जानते हैं, ग्रह आदि मन्दोच्च औद्योच्च और पातों के स्थान नहीं जानते हैं। शंख को (उन-उन विषयों के साधन के लिए उपयुक्त शंख) नहीं जानते हैं। सूर्य के मध्य ग्रहणादि को भी नहीं जानते हैं। वे (ब्रह्मगुप्त) गोलज्ञान से बहिर्भूत हैं ॥३८-३९॥

### उपपत्ति

ब्राह्मस्फुटसिद्धांत में ब्रह्मगुप्त ने चन्द्रमा के सम्बन्ध में कुछ भी नहीं कहा है। चन्द्रमा के विषय में ब्रह्मसिद्धांत में ब्रह्मा ने लिखा है जो यथोक्तित है—

“भूच्छायेना गतस्याथ तरणिभ्रमरो विधोः।” इत्यादि

इन पद्यों के देखने से “निजकणों पातीत्यादि” इसी जो वदेस्वराचार्य क्षण्डन करते हैं वह ठीक नहीं मानुम पड़ता। ब्राह्मस्फुटसिद्धांत में उपर्युक्त विषय की कहीं भी चर्चा नहीं है, इसलिये यह आचार्य का क्षण्डन स्वकपोलकल्पित कहना चाहिये ॥३८-३९॥

इदानीं राहुकृतग्रहणं भवतीत्याह।

क्षण्डयति तमोऽर्धेन क्षमाकरं विधुदलेन तिग्मांशुम्।

राहुकृतं च ग्रहणं प्राहुस्ते समस्त आचार्याः ॥४०॥

वि. भा.—तमः (राहुः) अर्धेन क्षपाकरं (चन्द्रं) क्षण्डयति विधुदलेन (चन्द्रबिम्बप्रविष्टेन राहुणा चन्द्रबिम्बाध्वेन) तिग्मांशुम् (सूर्यं) क्षण्डयति, ते समस्त आचार्याः (सर्वे आचार्याः) राहुकृतं ग्रहणं प्राहुः (कथितवन्तः) ॥४०॥

### उपपत्तिः

चन्द्रग्रहणे पूर्वतः स्पर्शः पश्चिमतो मोक्षः। सूर्यग्रहणे चैतद्विपरीतम्। राहो-  
गन्तेरनिश्चयात् (राहोः कस्यां दिशि गतिर्वयाऽन्येषां सूर्यादीनां ग्रहाणां पूर्वाभिमुखं  
गतिस्तथा राहोर्नास्ति) सूर्याचन्द्रमसोर्ग्रहणे सार्धमोक्षदिशोनिश्चयत्वाद्वाहुकृतं  
ग्रहणं न भवतीति सिद्धान्तम्। पुराणादौ राहुकृतग्रहणस्य वर्णनमस्ति तेनैव  
हेतुना भास्करेण सिद्धान्तशिरोमणौ केनापि रूपेण ज्योतिषमतयोः समन्वयः कृत-  
स्तद्वाक्यं यथा—

राहुः कुभा मण्डलगः शशाङ्कः शशाङ्कगश्चादयतीनबिम्बम्।

तमोमयः शम्भुवरप्रदानात्सर्वगिमानामविश्रद्धमेतत् ॥

वस्तुतो ग्रहणेन सह राहोर्न कोऽपि सम्बन्धः। सूर्यबिम्बभूबिम्बयोः क्रम-  
स्पर्शरेखा यत्र यत्र चन्द्रकक्षायां लगन्ति तज्जनितमागौ वृत्ताकारो भवति तदेव  
भूभावृत्तम्, वक्षितरविकर्णोच्चन्द्रकक्षायां यत्र लगति तत्र तद्भूतकेन्द्रं भवति,  
पूरुषान्ते रवितः षड्भान्तरे चन्द्रो भवति रवितः षड्भान्तरे सदैव भूभाकेन्द्रम्। तेन  
यस्यां पूरुषमायां मानैक्यार्थादूनः शरो भवति तस्यां ग्रहणं भवति, मानैक्यार्थतुल्ये  
शरे वहिः स्पर्शो भवति द्वाद्यच्छादकबिम्बयोश्चेन्द्रबिम्बभूभाबिम्बयोः अतश्चन्द्र-  
ग्रहणे चन्द्रश्चाद्यो भूभा द्वादिका, दशः सूर्ये दुसंगम इत्युक्तेरमायां सूर्याचन्द्रमसो-



रेकसुत्रे ऊर्ध्वाधःक्रमेण स्थितत्वाद् यस्याममायां तयोर्मानैक्यार्धतुल्यश्चन्द्रशरो भवे-  
त्तस्यां तयोर्बिम्बयोर्बहिःस्पर्शो भवति मानैक्यार्धान्त्युने शरे ग्रहणं भवति, सूर्यग्रहणे  
चन्द्रच्छादकः सूर्यच्छाद्यो भवत्येतत्प्रसंगे भास्करेण कथ्यते । यथा—

“पश्चाद्भागाज्जलदवदधः संस्थितोऽभ्येत्यचन्द्रो  
भानोबिम्बं स्फुटदसितया ह्लादयत्वात्मभूत्स्या ।  
पश्चात्स्पर्शो हरिदिशि ततो मुक्तिरस्माध एव  
क्वापि च्छन्नः क्वचिदपिहितो नैष कलान्तरत्वात् ॥”

सूर्यचन्द्रग्रहणयोः स्पर्शमोक्षादिस्थितिविज्ञोक्तनेन राहुकृतं ग्रहणं न  
भवतीति सिद्धान्तितम् । ब्राह्मस्फुटसिद्धान्ते ब्रह्मगुप्तेन ।

आर्यभटो जानाति ग्रहाष्टगतिं यदुक्तवान्स्तदसत् ।  
राहुकृतं न ग्रहणं तस्मातो नाष्टमो राहुः ॥

इत्यादिनाऽऽर्यभटीयराहुकृतग्रहणस्य खण्डनं क्रियते । आर्यभटेन राहुकृतं  
नोक्तं ब्रह्मगुप्तवाम्बलमेतत् । तथा च तद्वाक्यम् ।

ह्लादयति शशी सूर्यं शशिनं महती च भूछाया । (गोल पा. श्लो. २७)

राहुकृतग्रहणस्य तु बहूनि खण्डनानि सन्ति, वटेश्वराचार्येणापि राहुकृतं  
सूर्याचन्द्रमसोर्ग्रहणं स्वीक्रियते कथ्यते च यदत्र समस्तानामाचार्याणां सम्मतिरस्ति,  
मन्मते तु कोऽपि सिद्धान्तग्रन्थप्रणेताऽऽचार्यः स्वसिद्धान्ते राहुकृतं ग्रहणं लिखितवान् ।  
वस्तुतो राहुकृतं ग्रहणमयुक्तमिति ॥४०॥

हि. भा.—राहु भाषे बिम्ब से चन्द्रबिम्ब को सङ्घटित करता है, चन्द्रबिम्बाधे से  
सूर्य को सङ्घटित करता है । राहुकृत (राहु द्वारा) ग्रहण को सब आचार्य कहते हैं ॥४०॥

#### उपपत्ति

चन्द्रग्रहण में पुरब से स्पर्श और पश्चिम से मोक्ष होता है, सूर्यग्रहण में इसके  
विपरीत होता है । जैसे सूर्य आदि ग्रहों की गति पूर्वोन्मुख है वैसे राहुगति का कोई  
निश्चय नहीं है इसलिये राहुकृत ग्रहण नहीं होता है । लेकिन पुराणादि में राहुकृत ग्रहण  
के वर्णन हैं इसलिये पुराणादि कथित ग्रहण और ज्योतिष में कथित ग्रहण के समन्वय के  
लिये भास्कराचार्य सिद्धान्तशिरोमणि में कहते हैं—

“राहुः कुनामध्वलः शशाङ्कः शशाङ्कुगच्छावतीतबिम्बम् । इत्यादि ।

धर्मात् शंकर जी के वरप्रदान से धन्वकारण्य राहु भूनाबिम्ब में प्रवेश कर चन्द्रमा  
को इकता है और सूर्यग्रहण के समय चन्द्रबिम्ब में प्रवेश कर राहु सूर्यबिम्ब को इकता है ।  
इस तरह किसी को ग्रहण में कुछ कहने का अवसर नहीं होगा । लेकिन यदि ठीक से देखा  
तो ग्रहण के साथ राहु का कुछ भी सम्बन्ध नहीं है । सूर्यबिम्ब और भूबिम्ब की क्रमस्पर्श-  
रेखायें चन्द्रकक्षा में जहाँ-जहाँ लगती हैं वह प्रदेश वृत्ताकार होता है उसी को भूभा-  
वृत्त कहते हैं । पश्चिम रविकर्ण चन्द्रकक्षा में जहाँ लगता है वही बिंदु उस वृत्त का केन्द्र

(भूमा केन्द्र) होता है। पूर्णिमा में सूर्य से ६ राशि पर चन्द्र रहते हैं और सूर्य से बराबर भूमा केन्द्र ६ राशि पर रहता है। इसलिए पूर्णान्त में चन्द्रबिम्ब और भूमाबिम्ब के एक जगह रहने के कारण ग्रहण की सम्भावना हो सकती है। तब प्रत्येक पूर्णिमा में चन्द्रग्रहण क्यों नहीं होता? इसका कारण यह है चन्द्रबिम्ब और भूमाबिम्ब का मानैवपार्थ (व्यासार्धयोग) चन्द्रक्षर के बराबर जब होता है। तब दोनों बिम्बों का बहिःस्पर्श होता है। मानैवपार्थ से चन्द्रक्षरके ग्यून रहने से ग्रहण होता है वह स्थिति प्रत्येक पूर्णिमा में नहीं होती है। जिस पूर्णिमा में वैसी स्थिति होती है उसमें ग्रहण होता है। चन्द्रग्रहण में चन्द्र छाद्य और भूमा छादिका है।

सूर्यग्रहण में सूर्य छाद्य और चन्द्र छादक होते हैं, इस प्रसंग में भास्कराचार्य कहते हैं—

“पश्चाद्भागान्जलदवधः संस्थितोऽप्येत्य” इत्यादि।

सूर्य और चन्द्र के ग्रहण में स्पर्श और मोटावस्थिति देखने से साफ मालूम होता है कि राहुकृत ग्रहण नहीं होता है। ब्राह्मस्फुटसिद्धान्त में ब्रह्मगुप्त

‘आर्यभटो जानाति ब्रह्मगुप्तस्य’ इत्यादि।

इससे आर्यभटीय राहुकृत ग्रहण का खण्डन करते हैं, ब्रह्मगुप्त का यह ध्यर्थ खण्डन है। आर्यभट ने राहुकृत ग्रहण नहीं कहा है जैसा कि उनका वचन है—

‘छादयति शशी सूर्यं शशिनं महती च भूद्राया।’ (गोलपाद श्लो २७)

राहुकृत ग्रहण का बहुत खण्डन है। ग्रन्थकार बटेश्वर भी राहुकृत सूर्य और चन्द्र के ग्रहण मानते हैं और कहते हैं कि इस विषय को सब आचार्य कहते हैं। लेकिन मेरा विचार है कि ज्योतिःसिद्धान्त ग्रन्थ के रचयिता किसी भी आचार्य ने अपने सिद्धान्त में राहुकृत ग्रहण को नहीं लिखा होगा। अगर किसी ग्रन्थ में लिखा भी होगा तो वह प्रयुक्त समझना चाहिये। वस्तुतः राहुकृत ग्रहण प्रयुक्त है ॥ ४० ॥

इदानीं ब्रह्मगुप्तोक्तविचित्रभलग्ननांशं खण्डयति

विचित्रभलग्नापक्रमपलांश योगान्तरं त्रिभोनलग्नस्य।

नरभागास्तदयुक्तं दृक्षेपं विचित्रभस्य यतः ॥ ४१ ॥

वि. भा.—विचित्र भलग्नापक्रम पलांशयोगान्तरं (विचित्रभलग्नक्रान्त्यधयो-योगान्तरं) त्रिभोनलग्नस्य (विचित्रभलग्नस्य) नरभागाः (नतांशाः) इति यदुक्तं तदयुक्तं (तत्र तस्यम्) यतस्तद्विचित्रभस्य दृक्षेपमस्तीति ॥ ४१ ॥

उपपत्तिः

अनेन ब्रह्मगुप्तोक्तस्याधोलिखितस्य खण्डनं क्रियते—

तस्य कान्तिज्योदक् यदाऽक्षजीवा समा न तदा ॥

अवनतिरतोऽप्यथा भवति सम्भवे तदुदयैविलग्नसमम्।

कृत्वा तदुदितघटिकास्तन्मध्यं स्तच्चरप्राणैः ॥



अवनतेरानयस्य हृक्षेपाधीनत्वाच्चदा हृक्षेपाभावस्तदाऽवनतेरभावः ।  
 आचार्येण (ब्रह्मगुप्तेन) स्वल्पाक्षदेशे याम्योत्तरवृत्त एव स्वल्पान्तराद्विभिन्नस्थिति  
 प्रकल्प्य तस्य दिनार्धवत् क्रान्त्यक्षसंस्कारेण नतांशप्रमाणमाणीतं तत्समीचीनं  
 नास्तीति प्रत्यक्षमेव दृश्यते वटेश्वरेण यत्खण्डघटे तत्समीचीनं परं तत्र कीदृशेन  
 भाव्यमिति न कथ्यत इति ॥ ४१ ॥

हि. भा.—विभिन्नतन्म को क्रान्ति और अक्षांश के योग और अन्तर करके विभिन्न-  
 तन्म नतांश प्रमाण को कहा गया है सो ठीक नहीं है । क्योंकि वह विभिन्न का हृक्षेप है ।

उपपत्ति

इससे अर्घोत्तिखित ब्रह्मगुप्तोक्त का खण्डन करते हैं—

“तस्य क्रान्तिष्योदक् यदाऽक्षजीवा समान तदा ।” इत्यादि

नति के भ्रान्तयन हृक्षेप के अधीन है इसलिये जब हृक्षेप का अभाव होगा तब  
 नति का अभाव होगा । ब्रह्मगुप्त स्वल्पाक्ष देश में याम्योत्तर वृत्त ही में स्वल्पान्तर से विभिन्न  
 स्थिति को मान कर दिनार्ध काल की तरह विभिन्न क्रान्ति और अक्षांश के संस्कार करके  
 नतांश प्रमाण लाये हैं । अक्षांश क्रान्ति के समत्व में विभिन्नतावाभाव होगा । विभिन्न नतांशा-  
 नयन ठीक नहीं है यह प्रत्यक्ष ही देखते हैं । संस्कार (वटेश्वराचार्य) को खण्डन करते हैं  
 यह ठीक है, परन्तु वहाँ क्या होना चाहिये सो नहीं कहते हैं ॥ ४१ ॥

इदानीं ब्रह्मगुप्तोक्तहृक्कर्मसंस्कृतग्रहः समीचीनो नेति खण्डयते ।

उदयास्तमयभानोरि द्वे काले ग्रहस्य हृक्कर्म ।

कृतवान् जिष्णुसुतो यस्त्वौदयिके सुगणितजाड्यं तत् ॥ ४२ ॥

वि. भा.—इष्टे काले (इष्टसमये) उदयास्तमयभानोः (सूर्योदयास्त-  
 कालयोः) ग्रहस्य हृक्कर्म औदयिके ग्रहे जिष्णुसुतः (ब्रह्मगुप्तः) यत्कृतवान् तत्  
 सुगणितजाड्यमस्तीति ॥ ४२ ॥

उपपत्तिः

ब्रह्मगुप्ते नाभ्यनहृक्कर्मनयनं कृत्वा तत्संस्कृतग्रहं कृत्वा पश्चादक्षजहृक्कर्म-  
 साधनं कृतम् । तत् उत्तरे शरेऽक्षजहृक्कर्मकलाभिरूनो दक्षिणे शरे युतः कृतायन-  
 हृक्कर्मफलो ग्रह उदवारूपलग्नं भवति । अस्तलग्नमाधने तु उत्तरे शरेऽक्षज  
 हृक्कर्मकलासहितो दक्षिणे रहितः सप्तद्वयः कृतायनफलः खेदो ग्रहे पश्चिम-  
 क्षितिजेऽस्तं गते पूर्वक्षितिजे यत्लग्नं तदस्तलग्नं भास्करमते । अथ ब्रह्मगुप्तेन  
 तस्मात् पट्टराशि विशोध्य पश्चिमक्षितिजे ग्रहेऽस्तं गते यदस्तलग्नं तदेव गृहास्त-  
 लग्नं कल्पितम् ।

ब्रह्मगुप्तोक्तमायनहृक्कर्मसाधनम्—

विशेष सन्निराशि क्रान्तिवृषो व्यासदलहृतो लिप्ताः ।

शोघ्यास्तयोः समदिशोऽप्यन्यदिशोस्तयोः क्षेप्याः ॥



अक्षजहृक्कर्मसाधनम्—

विषुवच्छाया गुणिताद्विषेणाद् द्वादशोद्बृतात्सौम्यात् ।

फलमृणधनं धनमृणं याम्यादुदयास्तमयलग्ने ॥

हृक्कर्मानयने किं स्वौल्यमिति न प्रतिपादितं ग्रन्थकारेण (वटेश्वरेण) किन्तु तत्संस्कृतग्रहे दोषो दीयते तत्र किं भवेदित्यपि न कथ्यते इति । सार्यभटोक्ताऽऽय-  
नाक्षहृक्कर्माणोः खण्डनं ब्रह्मगुप्तेन यत्कृतं तत्समाधानं तत्पक्षपातिनाज्जेन ग्रन्थ-  
कारेण न क्रियते केवलं तदुक्तं (ब्रह्मगुप्तोक्तं) खण्ड्यते तत्र स्वमतं प्रतिपाद्यते नहि,  
हृक्कर्मसंस्कारे ब्रह्मगुप्तेन यदभिहितं तदभिन्नक्रियाकरणे न काऽपि  
युक्तिरिति ॥ ४२ ॥

हि. भा.—इष्ट समय में सूर्योदय और सूर्यास्तकाल में औद्योगिक ग्रह में ग्रह के हृक्कर्म-  
संस्कार ब्रह्मगुप्त ने जो किया है सो ठीक नहीं है ॥

उपपत्ति

ब्रह्मगुप्त ने पहले सायन हृक्कर्म साधन करके ग्रह में उसके संस्कार कर पीछे अक्षज  
हृक्कर्म साधन किये हैं । उत्तराश्वर में सायनहृक्कर्म संस्कृतग्रह में अक्षज हृक्कर्म कला को  
घटाने से दक्षिण शर में जोड़ने से उदयलग्न होता है । प्रस्त लग्न साधन में उत्तराश्वर में  
सायनहृक्कर्म संस्कृत ग्रह में अक्षज हृक्कर्म कला को जोड़ने से दक्षिण शर में घटाने से  
और सप्तर्षि (६ राशि जोड़ने से) ग्रह पश्चिम क्षितिज में अस्त रहने पर पूर्व क्षितिज में  
जो लग्न होता है वह भास्कर के मत में अस्त लग्न है । यहां ब्रह्मगुप्त ने उसमें ६ राशि  
घटाकर पश्चिम क्षितिज में अस्तास्त रहने पर जो लग्न होता है उसी को अस्तास्त लग्न माना  
है । यहां पर ब्रह्मगुप्तोक्त सायन हृक्कर्म साधन अघोषित है—

“विषेणसत्रिराशि कान्तिवधो व्यासदनहृतो विष्ठाः ।” इत्यादि

अक्षज हृक्कर्म साधन—

“विषुवच्छाया गुणिताद् विषेणाद् द्वादशोद्बृतात्सौम्यात् ।” इत्यादि

हृक्कर्म साधन में क्या त्रुटि है इस बात को वटेश्वर नहीं कहते किन्तु हृक्कर्म  
संस्कृत ग्रह में दोष देते हैं वहां क्या होना चाहिये सो भी नहीं कहते हैं । सार्यभटोक्त  
सायन हृक्कर्म और अक्षज हृक्कर्म का खण्डन ब्रह्मगुप्त ने जो किया है उसका समाधान सार्य-  
भट पक्षपाती वटेश्वराचार्य ने नहीं किया केवल खण्डन करते हैं । अपना मत कुछ भी नहीं  
कहते हैं । हृक्कर्म-संस्कार के नियम में ब्रह्मगुप्त ने जो कहा है उसके विराम दूसरा क्या हो  
सकता है ॥ ४२ ॥

इदानीं चन्द्रशुक्लान्तरो ब्रह्मगुप्तोक्तसप्तभुजं खण्डयति

भानुभुजादियोगाच्चन्द्रे शुक्ले प्रकल्पितं तेन ।

नो लग्नभुजानुगतं वेति न शुक्लं सुतो जिष्णोः ॥ ४३ ॥

वि. भा.—भानुभुजादियोगात् (रविभुजचन्द्रभुजयोः संस्काररूपात्सप्त-  
भुजात्) तेन (ब्रह्मगुप्तेन) चन्द्रं शुक्लं प्रकल्पितं, लग्नभुजानुगतं (लग्नभुजसम्ब-

न्वितं) नो अतो जिष्णोः सुतः (जिष्णुपुत्रो ब्रह्मगुप्तः) शुक्लं (शुक्लाङ्गुलं)  
न वेत्तीति ॥ ४३ ॥

उपपत्तिः

प्रथममेतदर्थं ब्रह्मगुप्तमतं प्रतिपाद्यते । ब्राह्मस्फुटसिद्धान्ते तदुक्तवाक्यम् —

पृथगन्तरसंयोगो भुजो यतोऽर्कात् शशी समान्यदिशोः ।  
हज्यावर्गात् स्वात् पृथक् स्ववर्गं विशोध्य पदे ॥  
वियुतसहिते रवीन्द्रोरेकान्यकपाल संस्थयोराद्यः ।  
रविशशिदृक्शङ्खवन्तरमन्योऽहम् दृश्यशङ्खवैक्यम् ॥  
आद्यान्यवर्गयोर्मुंतिमूलं पूर्वापरा भुजात्कोटिः ।  
भुजकोटिकृतिमुतिपदं तिर्यक् कर्णोऽस्य चन्द्रोऽग्रे ॥

रविचन्द्रयोर्भुजयोः समान्यदिशोरन्तरसंयोगो कमशः स्पष्टभुजो भवेत् ।  
रवितो यदिहि चन्द्रः सैव स्पष्टभुजदिग् ज्ञेया । स्वस्वदृग्ज्यावर्गे स्वस्वभुजवर्ग-  
विहीने पदे तदा पूर्वापररेखायां तयो रवीन्द्रोः कोटी भवतः । एकान्यकपाल-  
संस्थयो रवीन्द्रोः कोट्योर्वियुतसहिते ये भवतः स आद्यः । रविचन्द्रदृक्शङ्खवन्तर  
मन्यसंज्ञकः । अर्थाद् यदि रविचन्द्रो क्षितिजादुपरि भवेतां तदा तयोर्दृक्शङ्ख एक-  
जातीयौ भवतोऽतस्तयोरन्तरमन्यसंज्ञं भवति । यद्येकः क्षितिजादुपरि, अन्यः क्षिति-  
जादधस्तदाऽधःस्थस्यादृक्शङ्खकुरुध्वंस्थस्य दृक्शङ्खः । ओतजनयोरैक्यं तदाऽन्यो  
भवति । भुजकोटिवर्गयोगपदं तिर्यक् कर्णः । कर्णाग्रं चन्द्रविम्बमस्तीति ॥

अत्र कस्मिन् गोले रविचन्द्रौ प्रकल्पविम्बान्तरसूत्ररूपः कर्णः साध्यते ।  
रविकेन्द्राच्चन्द्रशङ्खूपरि यो लम्बस्तन्मूलाच्चन्द्रविम्बकेन्द्रपर्यन्तमन्यसंज्ञम् ।  
लम्बमूलान्पूर्वापररेखायाः समानन्तरा या रेखा तदुपरि रविकेन्द्रात्कृतो यो द्वितीयो  
लम्बस्तन्मूलात्प्रथमलम्बमूलपर्यन्तमेवाऽऽद्यसंज्ञा । तयोराद्यान्ययोर्वर्गयुतेः पदं  
द्वितीयलम्बमूलाल्चन्द्रविम्बकेन्द्रपर्यन्तं रेखा द्वितीयलम्बोपरि लम्बरूपा भवेत्  
(रे० ११ अ० युक्तया) द्वितीयलम्बश्च पूर्वसाधितस्पष्टभुजसमः । तयोर्वर्गयोग-  
पदमेकगोलीय-रविचन्द्रयोर्विम्बान्तरसूत्रं कर्णो भवति । एवमत्र भुजकोटिकर्णा  
यस्मिन् धरातले तत् क्षितिजधरातले समप्रोतधरातलवन्न लम्बरूपमतो द्रष्टुः  
संमुखे नेदं क्षेत्रमादाशंवत् । अतएवाऽप्यक्षेत्रस्य स्वशृङ्गोन्नतौ भास्करेण खण्डनं  
कृतम् । शृङ्गोन्नत्युत्तराधिकारे ब्रह्मगुप्तेन—

व्यर्कैर्द्वधंभुजज्या द्विगुणाऽर्कैर्द्वन्तरं भवति कर्णः ।

तद्वर्गान्तरपदमिदमिन्दुभुजाद्यान्तरं कोटिः ॥

इत्यनेन प्रकारान्तरं प्रदर्शितम् । इत्यपि समीचीनं नास्ति । भास्करब्रह्म-  
गुप्तयोः प्रकारेण शृङ्गोन्नतिर्न समीचीनेति कमलाकरेण सिद्धान्ततत्त्वविवेके



स्पष्टं प्रतिपादितम् । एकगोलस्थरविचन्द्राभ्यां यत्सर्वं कार्यं कृतं तन्न युक्तं स्वस्वगोलस्थिताभ्यामेव ताभ्यां सर्वं कार्यं (परिलेखादिकं) समीचीनं भवेत् वटे-श्वराचार्यकथनमत्र समीचीनमिति पूर्वोपपत्तिदर्शनैव स्फुटमिति ॥

हि. भा.—रवि और चन्द्र के भुजसंस्कार रूप स्पष्ट भुज से चन्द्र में जो युक्ताङ्गुल की कल्पना ब्रह्मगुप्त ने की है लग्नभुज का अनुसरण नहीं किया गया अतः ब्रह्मगुप्त भुजल को नहीं जानते हैं ॥

### उपपत्ति

पहले इसके लिये ब्रह्मगुप्त मत का प्रतिपादन करते हैं । इसके सम्बन्ध में उनका निम्नलिखित वाक्य है—

“पृथगन्तरसंयोगी भुजो यतोऽर्धात् शशी सामान्यदिशोः” इत्यादि ।

रवि और चन्द्र के भुजों के एक दिशा में अन्तर भिन्न दिशा में योग करने से स्पष्ट भुज होता है । रवि से जिसपर चन्द्र रहते हैं वही स्पष्टभुज की दिशा है । अपने अपने दृग्गया वर्ग में अपने अपने भुजवर्ग को घटाकर भुज लेने से पूर्वापर रेखा में रवि और चन्द्र की कोटि होती है । एक कपाल में रवि और चन्द्र के रहने से कोटि के अन्तर भिन्न कपाल में योग करने से जो होते हैं वह घाघ संज्ञक है । रवि और चन्द्र के दृक्शङ्कुवन्तर अन्य संज्ञक है । अर्थात् यदि रवि और चन्द्र दोनों क्षितिज से ऊपर हैं तो दोनों दृक्शङ्कु एक-जातीय होते हैं इसलिये उन दोनों का अन्तर अन्य संज्ञक होता है । यदि रवि और चन्द्र में एक क्षितिज से ऊपर और दूसरे क्षितिज से नीचे हैं तब नीचे वाले के दृक्शङ्कु और ऊपर वाले के दृक्शङ्कु होते हैं । इसलिये दोनों के योग यहां अन्य होता है । घाघ और अन्य के वर्ग योग मूल पूर्वापर कोटि होती है । भुज और कोटि के वर्गयोग मूल तिर्यकरूप कर्ण होता है । इस कर्ण के अग्र में चन्द्रबिम्ब केन्द्र है ॥

एक गोल में रवि और चन्द्र को मान कर बिम्बान्तर सूत्ररूप कर्ण साधन करते हैं । रवि केन्द्र चन्द्रशङ्कु के ऊपर जो लम्ब होता है उसके मूल से चन्द्रबिम्ब केन्द्र तक अन्य संज्ञक है । लम्बमूल से पूर्वापर रेखा की जो समानान्तर रेखा होती है रविकेन्द्र से उससे ऊपर जो द्वितीय लम्ब होता है उसके मूल से प्रथम लम्बमूल पर्यन्त रेखा घाघ संज्ञक है (रेखा शणित युक्ति से) घाघ और अन्य के वर्ग योगमूल द्वितीय लम्ब मूल से चन्द्र बिम्ब केन्द्र पर्यन्त रेखा द्वितीय लम्ब के ऊपर लम्ब रूप होती है (रे० ११ घ० युक्ति से) और द्वितीय लम्ब स्पष्ट भुज के बराबर है ।

दोनों के वर्ग योगमूल एकधरातलीय रवि चन्द्र का बिम्बान्तर सूत्र कर्ण होना है । यहां भुजकोटि और कर्ण जिस धरातल में है वह क्षितिज धरातल में सम प्रोत धरातल की



तद्वत् सम्बन्ध नहीं है। इसलिये दर्शक के सामने यह क्षेत्र ऐनक की तरह नहीं होता है। इसलिये इस क्षेत्र का खण्डन भास्कराचार्य ने सिद्धान्तशिरोमणि में किया है। श्रृङ्गीर्णतति के उत्तराधिकार में ब्रह्मगुप्त ने—

“व्यकेंद्रवर्धमुज्ज्या द्विगुणाज्जैन्दन्तरं भवति कर्णः।” इत्यादि

इससे प्रकारान्तर दिसताया है। परन्तु यह भी ठीक नहीं है। भास्कर और ब्रह्मगुप्त के प्रकार से श्रृङ्गीर्णतति ठीक नहीं होती है। ये बातें सिद्धान्ततत्त्वविवेक में कमलाकर ने स्पष्ट कही हैं। एक गोलस्थ रवि और चन्द्र से सब काम किये गये हैं। उचित तो वा स्वस्व-गोलस्थ रवि और चन्द्र पर से परितोन्नोपयुक्त उपकरण का साधन करना पर ऐसा नहीं किया गया है। यहाँ पर ग्रन्थकार (वटेश्वर) का खण्डन ठीक है। यद्यपि वे कारण नहीं बतलाते हैं तथापि उनका कथन ठीक है ॥ ४३ ॥

इदानीं ब्रह्मगुप्तं दूषयति

जिष्णुसुतदूषणानां संख्यां वक्तुं न शक्यते यस्मात् ।

तस्मादपमुद्देशो बुद्धिमताऽन्यानि योज्यानि ॥ ४४ ॥

एकमपि न वेत्ति यतो जिष्णुसुतो गणितगोलानाम् ।

न मया प्रोक्तानि ततः पृथक् पृथक् दूषणान्येषाम् ॥ ४५ ॥

वि. भा.—यस्मात् कारणात् जिष्णुसुतदूषणानां (ब्रह्मगुप्तदोषाणां) संख्यां (परिमितिं) वक्तुं (कथयितुं) मया न शक्यते, तस्मात् कारणात् अयं पूर्वप्रतिपादितो दोषोच्चय उद्देश उदाहरणरूप एव नैव; तदुदाहरणबलेन बुद्धिमताऽन्यानि दूषणानि योज्यानि। जिष्णुसुतः (ब्रह्मगुप्तः) यतः (यस्मात्कारणात्) गणितगोलानाम् (गणितानां गोलानां च) एकमपि विषयं न वेत्ति (जानाति) ततः (तस्मात् कारणात्) एषां (ब्रह्मगुप्तानां) पृथक् पृथक् दूषणानि (दोष-कदम्बकानि) मया न प्रोक्तानि (न कथितानि) ॥ ४४—४५ ॥

हि. भा.—जिस कारण से ब्रह्मगुप्त के दोषों की संख्या हम नहीं कह सकते हैं इसलिये बुद्धिमान लोग दूसरे उपदेशों की योजना करें ॥ ४४ ॥

जिस कारण से ब्रह्मगुप्त गणित और गोल के एक विषय को भी नहीं जानते हैं इसलिये इनके दोषों को हमने अलग अलग नहीं कहा है ॥ ४५ ॥

इदानीं पुनर्ब्रह्मगुप्तं दूषयति

नो कालविधि गोलं नो तदभ्रमणं न चाऽपि प्रत्यक्षम् ।

गोलानुगतं सर्वं भ्रमणाज्जानाद्दोषोऽप्यमीहसो ह्यस्य ॥ ४६ ॥

वि. भा.—जिष्णुसुतः कालविधि (कालगणनादिकं) नो वेत्ति, गोलं नो वेत्ति तद्भ्रमणं (गोलभ्रमणं) प्रत्यक्षमपि न किमपि वेत्ति सर्वं वस्तु पूर्वप्रतिपादितं काल-विध्यादिकं गोलानुगतं (गोलाधीनं) अस्ति, भ्रमणाजानात् (गोलभ्रमणाजानात्) अस्य (ब्रह्मगुप्तस्य) इयमोदृशी दशा (वस्त्वनभिज्ञता) अस्तीति: ॥४६॥

इति श्रीमदानन्दपुरीयमहदत्तसुतवटेश्वरविरचिते स्वनामसंज्ञिते स्फुट-सिद्धान्ते मध्यगतिः प्रथमोऽधिकारः समाप्तः ॥

इति दशमोऽध्यायः

हि. भा.—ब्रह्मगुप्त कालविधि को नहीं जानते हैं और गोल को तथा गोलभ्रमण को नहीं जानते हैं और प्रत्यक्ष (ग्रहणादि) को भी नहीं जानते हैं। सर्वविषय गोलाधीन है गोल के अज्ञान के कारण ब्रह्मगुप्त की इस तरह की दशा (हर एक विषय की अनभिज्ञता) है ॥

इति श्रीमदानन्दपुरीय महदत्त सुत वटेश्वर-विरचित अपने नाम वाले स्फुट-सिद्धान्त (वटेश्वरसिद्धान्त) में मध्यगति नामक प्रथम अधिकार समाप्त हुआ ॥

इसका अध्याय समाप्त







वटेष्वर सिद्धान्तः

स्पष्टाविकार



# वटेश्वर सिद्धान्तः

## स्पष्टाधिकारः

तत्रादौ स्फुटीकरणस्य प्रयोजनमाह ।

नीचोच्चवशाद् अक्षरः कक्ष्यायां दृश्यते न मध्यसमः ।

यस्मादतः स्फुटत्वं नीचोच्चविधानतो वक्ष्ये ॥१॥

हि. मा.—यस्मात्कारणात् नीचोच्चवशात् (नीचोच्चाकर्षणवशात्) क्षुब्धः (स्पष्टग्रहः) कक्ष्यायां (कक्षावृत्ते) मध्यसमः (मध्यग्रहतुल्यः) न दृश्यते अतो नीचोच्च-विधानतः (नीचोच्चनियमतः) स्फुटत्वं (स्पष्टीकरणं) वक्ष्ये ॥

अत्र तदुक्तं भवति कक्षावृत्ते मध्यमग्रहः परिकल्पितः । न च कक्षावृत्ते पार-  
मायिको ग्रहो मध्यमगत्या प्रतिवृत्ते भ्रमति, किन्तु स्पष्टगत्या प्रतिवृत्ते परिभ्रमन्  
कक्षावृत्ते दृश्यते, अतोऽहं तादृशं स्पष्टीकरणं वक्ष्ये येन प्रतिवृत्तस्थो ग्रहः कक्षावृत्ते  
दृक्तुल्यो भवेदिति ॥१॥

हि. मा.—अब स्फुटगति अर्थात् आरम्भ किया जाता है इसमें पहले स्पष्टीकरण के  
प्रयोजन कहते हैं ।

जिस कारण नीच और उच्च के वश से स्पष्टग्रह कक्षावृत्त में मध्यमग्रह के बराबर  
नहीं देखे जाते हैं इसलिए नीच और उच्च के नियम से स्फुटीकरण को मैं कहता हूँ ॥१॥

कक्षावृत्तस्य स्पष्ट ग्रह मध्यमगति से प्रतिवृत्त में भ्रमण करते हैं, किन्तु स्फुटगति से  
प्रतिवृत्त में भ्रमण करते हुए वह कक्षावृत्त में देखे जाते हैं इसलिए मैं उस तरह के स्पष्टी-  
करण को कहता हूँ जिससे प्रतिवृत्त स्थितग्रह कक्षा वृत्त में दृक्तुल्य हो ॥१॥

इदानीं स्पष्टीकरणादि-सर्वग्रहगणितस्य व्यामूलकत्वात्प्रथमं व्या कथ्यन्ते

अर्धं व्या रसबाणः करशशिशशिनो गजाङ्गचन्द्रमसः ।

वेदोक्तस्यो व्योमस्तम्भेरम बाह्वो रसग्निगुणाः ॥२॥

नेत्र नवहृतभुजो गजजलधिकृताः कृतनभो बाणाः ।

नन्दशिलोमुखबाणाः शरशम्भुतवः क्षपर्वताङ्गानि ॥३॥

तत्त्वाणां साष्टनगाः शरग्निनागा नवाष्ट पवनभुजः ।

रामाग्न्यङ्का भगगजनन्दाः कुबेद शून्य हरिणाङ्काः ॥४॥

शरत्क्षिबाः स्तम्भेरम तिचिभुवः शशिधृति शशाङ्काः ।

सप्ततुं सप्त शशिन स्थितिधृतयो द्व्यङ्ग नागहरिणधृतः ॥५॥



नवलाङ्ग भुवो रस शर नव चन्द्राः करस्त्रशून्य कराः ।  
 नगकृत सकरा द्विनव व्योम भुजाः सप्त विश्व नेत्राणि ॥ ६ ॥  
 लघुति यमा वेद भुजा द्विभुजा रसषड् भुजाक्षीणि ।  
 वसुक्षान्ति यमाः लशरत्रिभुजा आकाश नन्द गुणायमलाः ॥ ७ ॥  
 लघुण जिताः क्षागजिना नवाभ्रतत्त्वान्यगाब्धि तत्त्वानि ।  
 वेदाष्टेषुयमाः शशिद्वयभुजा नगेषु रस यमलाः ॥ ८ ॥  
 द्विनव रस यमाः सप्तद्विनग भुजाश्चन्द्र षट् नगाक्षीणि ।  
 वेदाङ्ग भानि रस यमवसु नेत्राण्यष्ट पक्ष वसु यमलाः ॥ ९ ॥  
 नव वस्वष्ट भुजा नवशशि नन्द यमा गजाब्धि नवदलाः ।  
 नग सप्ताङ्गभुजाः कृत लखरामाः शशि गुणाभ्रहृद्यभुजः ॥ १० ॥  
 सप्त विशिखा भ्ररामास्त्रिनाग खगुणा नवाभ्रशशिरामाः ।  
 भृगुण भृगुणा षष्ठाब्ध्येकगुणा रसधरा धरेकगुणाः ॥ ११ ॥  
 विशिख विशिख बाह्वग्नयो बाहु धरित्री धराक्षि हृद्यभुजः ।  
 क्रमपरिपाद्या जीवादिद्विस्तम्भेरम द्विगुणाः ॥ १२ ॥  
 शर खसुरा नखदेवा वेद त्रिसुरा नगाब्धि गुण रामाः ।  
 लाङ्ग त्रिगुणा मूनग नाकगृहा नेत्र नाग गुण रामाः ॥ १३ ॥  
 शशिनन्दान्निगुणा मूलाब्धिगुणा रसकराब्धिहृद्यभुजः ।  
 क्षाग्नि समुद्र हुताशीस्त्रिभ्यग्निगुणाः शराग्नि युग रामाः ॥ १४ ॥  
 रसवर्त्तिवेदरामा पर्वत वहवानाब्धि हतभुजः ।  
 सप्त गुण वेदरामा नग गुण वेदाग्नयो जिताः ॥ १५ ॥  
 आसां विकलास्तिययो नन्दभुजः स्वब्धयः पयोदशराः ।  
 रस विशिखाः सप्तसरा यग्निशरात्रिकृताः शराक्षीणि ॥ १६ ॥  
 नवविशिखाः पञ्चयमाः खकृताः पञ्चाब्धयो द्विरदरामाः ।  
 धृतिरिषु वेदा मङ्गल विशिखाः पक्षेयवत्तुरङ्गगुणाः ॥ १७ ॥  
 भूवाणारसवाणास्तत्त्वानि जलाग्नयः कुभुजः ।  
 नगवेदा नन्दकृता वसुनेत्राण्यग्नि जलधयो दन्दाः ॥ १८ ॥  
 विशिख शरा नेत्रशराः कुभूजाः द्वियमा हुताशनावेदे ।  
 यवोजलनेत्राण्यग्निधयमा द्वीपवो रससमुद्राः ॥ १९ ॥  
 अङ्गान्यग्नि पृषेत्का वेदा नव वह्नयोऽङ्गगुणाः ।  
 रूपं सायकवेदाः कुशरा गजभूमयः शराः सूर्याः ॥ २० ॥  
 गजरामा नेत्रयमास्तत्त्वानि कृताब्धयः कुनेत्राणि ।  
 विश्वे भुजाः सायकनिगमा गुणबाहवस्तिथयः ॥ २१ ॥

खमुजा नन्दगुणा दश त्रिशरा नन्दाऽब्धयोऽक्षशराः ।  
 विश्वे कुधृता अतिधृतिरङ्गानि गुण अविधनेत्राणि ॥ २२ ॥  
 सप्ताध्वर्यो धृतिर्नगविशिखा गुणसागराः शरगुणाश्च ।  
 वन्ता रामा रामकृता रामेधवो वासनाः कुकृताः ॥ २३ ॥  
 सूर्यानिन्द समुद्रा रवा नखा वल्लि चन्द्रमसः ।  
 ईशा मनवोऽग्निमुजा रसान्तयो वेदसायका विधृतिः ॥ २४ ॥  
 वेदकृता वियविधवः खं भूर्वेदा नगा रुद्राः ।  
 अष्टिर्नेत्रभुजा नव नेत्राण्यगवह्णयो विशिखवेदाः ॥ २५ ॥  
 पञ्चशराः षडृतवो नग मुनयो नन्द कुञ्जरस्त्रिदशः ।  
 नगरुद्रा रदचन्द्रा वसु मनवो वेदरस चन्द्राः ॥ २६ ॥  
 द्व्यष्टभुवः शून्य नखाः खाक्षिभुजा खाक्षिनेत्राणि ।  
 कृतकृतयस्त्यष्टभुजा रसस्रगुणा व्योमगीर्वाणाः ॥ २७ ॥  
 वेदेषुगुणा नवनगरामाः शराब्धयो रससमुद्राः ।  
 खाङ्गाब्धयोऽङ्कु कुञ्जरवेदा धृतिसायका गजाब्धिशराः ॥ २८ ॥  
 नवनग विशिखा जलधर शशपृतवो गुणकृताऽङ्गानि ।  
 रसनगरसाः खशशधरनागाः पृषत्काब्धिधरणिधरः ॥ २९ ॥  
 खाब्धिनागा रसकुगजास्त्रिशरगजा जलवनन्द वसवश्च ।  
 वसुभुज नन्दा नगरसवितानि रसखाभ्र हरिणाङ्काः ॥ ३० ॥  
 ऋत्वब्धिदिशो भगाष्टल भुवोऽङ्कुनेत्र शशिचन्द्रमसः ।  
 कुनग शिवा विद्वाऽर्का रसतत्त्वभुवः खखाम्निरूपाणि ॥ ३१ ॥  
 वेदकृताग्नि शशाङ्का नवःष्टविधे शराग्निकृत चन्द्राः ।  
 खष्ट मनवो मर्तिययोऽभ्यग शरचन्द्रा द्विबाहुरस चन्द्राः ॥ ३२ ॥  
 खना गरस भुवो भूभूतग शशितो रसाग नग चन्द्रमसः ।  
 भगशशिधृतयोऽगरसद्विप शशितोऽर्कतन्वरजनोशाः ॥ ३३ ॥  
 सप्ताङ्गाङ्कुभुवोऽष्टकुलभुजा व्योमागशून्यनेत्राणि ।  
 द्वोनभुजाः कृतनग शशिनेत्राण्यङ्गाक्षिबाहुनेत्राणि ॥ ३४ ॥  
 अङ्गागाक्षि भुजा रदरामभुजा रस पञ्चाम्नि नयनानि ।  
 नवरामजिना गुणनव सिद्धा सप्ताब्धितत्त्वानि ॥ ३५ ॥  
 द्व्यष्टयुक्तयः पर्वतशराङ्ग नेत्राणि रुद्रभानीह ।  
 सप्ताङ्गमानि यमयम नागभुजा नगनगाष्टकराः ॥ ३६ ॥  
 मुरनव भुजा नवाष्ट छिद्राक्षीप्यब्धि जलधि शून्यगुणाः ।  
 खल्ल कुगुणा रसपञ्चबाह्वनयश्चन्द्रराम गुणरामाः ॥ ३७ ॥

नग गुरुवेद हुताशा विकलाः सन्ति स्थिताः पृथक् चेषाम् ।  
 वसवः कुभुजाः खगुणाः स्युः कुरामा जिताः खरामाश्च ॥ ३८ ॥  
 पञ्चशरा नेत्रगुणा रामा नवबाहवो द्विप समुद्राः ।  
 भूर्वसवोऽष्टौ चन्द्रा नगवेदाः पद्भुजा अचल बाणाः ॥ ३९ ॥  
 विंशतिरिषु हव्यभुजः कुकृता वसवोऽद्वयोऽक्षभुजाः ।  
 रामाः कुगुणा वर्गा समानां पञ्च पञ्चशराः ॥ ४० ॥  
 वेदगुणाश्च पृथक्काः सिद्धा नवबाहवः कुभुजाः ।  
 नव विशिखा रामभुजा इलान्तयो वल्लिनयनानि ॥ ४१ ॥  
 खं नवचन्द्रा द्विभुजा रसरसा नन्दवल्लयोऽगभुजाः ।  
 त्रिशरा नन्दपृथक्का गुणाब्धयः सायका विशिखाः ॥ ४२ ॥  
 खकृताः कुशरा भङ्गलहव्यभुजो धमुशरा द्विशराः ।  
 व्योमभुजा नवचन्द्राः खशराः कुशरा हगशीणि ॥ ४३ ॥  
 त्रिकरा द्विशराश्चिद्रप्रनिम्नगेशा इनश्चन्द्रः ।  
 अष्टिः पञ्चशरा नगबाणाग्निभुजा दिशोऽङ्कुभवः ॥ ४४ ॥  
 द्रष्टुकृता रसरामास्त्रिकृता अचला खाऽब्धयोऽङ्कुकृताः ।  
 नवविशिखा रसनेत्राण्यङ्गान्येकेष्वोऽब्धयोऽङ्कुभवः ॥ ४५ ॥  
 शरवेदा हव्यभुजस्तिबयोऽङ्कुभुजः कृताब्धयस्त्रिज्या ।  
 अगगुरुवेदहुताशाः कलिका विकलाः समुद्र जलधयः सप्त ॥ ४६ ॥  
 जलज्जाष्ट शशिधृति शशिनः कलिकाः शरान्तयो विकलाः ।  
 त्रिज्याकृतिरष्टनव त्रिभुवा कथिता गणकैर्जिनाश्रयाः ॥ ४७ ॥  
 गणितवशगास्तु जीवाः यष्णवतिः प्रोदिताः क्रमेणैव ।  
 करणीमूलपहणात्तुल्यत्वं प्रथमजोवया धनुषः ॥ ४८ ॥

एवामर्थाः स्पष्टा एव ।

अत्रोपपत्तिः ।

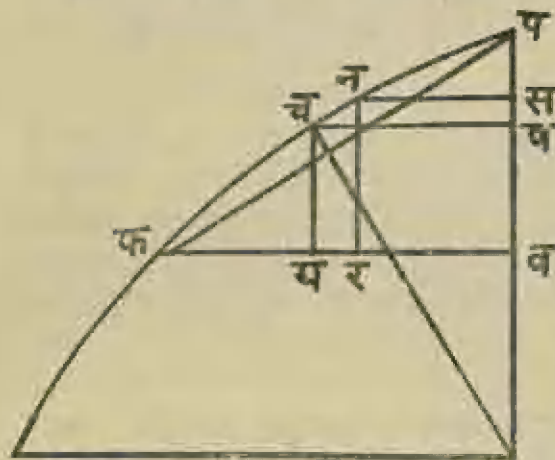
अन्यैराचार्यैः पदमध्ये २२५' कला तुल्यान्तरे चतुर्विंशत्यो जीवाः साधयित्वा  
 पठिताः सन्ति एभिर्धन्यकारैः पणवति संख्यका जीवाः कलात्मिकाः पठिता  
 याश्चोपरि लिखिताः सन्ति । उपर्युक्तज्यानां पाठे किं बीजमिति कथ्यते, त्रिज्योत्क-  
 मज्या निहतेर्दलस्य मूलं तदधोऽंशकशिजिनी स्यादित्यादिना क्रमोत्क्रमज्याकृति-  
 योगमूलान्मूलमित्यादिना वा, त्रिज्यार्धं राशिज्येत्यादिना सर्वासां जीवानां ज्ञानं  
 मूलभेन भविष्यति । प्राचीनैः पूर्वोक्तरीत्येव सर्वासां जीवानां मानानि साधयित्वा  
 पठितानि, नवीनानां मतेनापि तज्ज्ञानं सुखेन भवितुमर्हति । २२५' कलान्त-  
 चतुर्विंशति जीवा पाठे "जीवा स्वसप्तारियुगांशहीना द्विघ्नी चे"त्यादि प्रकारो वा



"अयन्निन्नमौर्ध्वा अयुतेन लब्धमि" त्यादि प्रकार आश्रयणीयः । ६६ संह्यक जीवा जानावसरे "२ ज्याइ— $\frac{२ ज्याइ}{त्रि}$  = अग्रज्या + पृज्या" तत्प्रथमोत्क्रमज्या त्रिज्या प्रउज्या

भवता यल्लब्धां तच्छब्देनाग्रज्या पृष्ठज्ययोर्योगं ज्ञात्वा तत्र पृष्ठज्यायाः शोधनेनाग्रज्याया ज्ञानं भवेदेवं सर्वासां जीवानां ज्ञानं सुलभेनैव भवेत्पाटी—गणितरीत्या वा ज्ञानं कृत्वा पाठे पठिताः—

अथ पठितज्यानां स्वरूपदर्शनेन ज्ञायते यद् यथा पदादितश्चापगतवर्धते तथा ज्यागतिरल्पा भवति । कथमिति तदुच्यते—



चित्र नं० १

प च चापसु=च फ चापम् ।

द्विगुणित प च चापपूर्ण-ज्या=प फ रेखा प फ व ज्ञात्य त्रिभुजे प फ कर्णाधि-विन्दुः=त तदा फ र=र व =न स, न स=फ र एतत्स-म्बन्धि चापयोर्मध्ये प न < न फ अर्थात् २ न प < प फ चाप, २ न स=फ व अतस्तुल्य-चापवृद्धौ तुल्य ज्यावृद्धिर्न भवतीति निश्चितम् ।

तथा फ र=र व ∴ फ य < य व=च प ∴ फ य < च प परन्तु प च=फ व अतः सिद्धं यच्च चापवृद्धितो ज्यावृद्धिरल्पा भवतीति ।

हि. भा.—अथ स्पष्टीकरणादि सब यह गणित के मूलभूत ज्याओं को कहते हैं ।

वृत्तपाद में ६६ जीवाओं का पाठ किया है जिनके मान श्लोकों में वर्णित हैं । उनके अर्थ स्पष्ट होने के कारण नहीं मिले जाते हैं ।

### उपपत्ति

अथ आचार्य (श्रुवैतिहान्तकार ब्रह्मगुप्त प्रभृति) ने पदमध्य में २२½' कलान्तरित पर चौबीस ज्याओं के मान साधन कर पठित किये हैं । ये अन्वकार द्विमानवे कलात्मकज्या विकला सहित पठित किए हैं जो श्लोकों में वर्णित हैं वे जीवायें किस तरह साधन की गईं सो कहते हैं । 'अमोत्क्रमज्या कृति योगमूलादत्वं तदधार्शिकशिञ्जिनी स्यात्' इससे अथवा 'त्रिज्यो-त्क्रमज्या निहतेर्दलस्य मूलं तदधार्शिक शिञ्जिनी वा,' तथा 'त्रिज्यार्ध राशिज्या' इत्यादि से सब

ज्याओं के ज्ञान सुलभ हो वे हो जायगा, आबीनाचार्य ने इन्हीं रीतियों से सब ज्याओं के ज्ञान साधन कर पठित किये हैं। नवीन मत से भी उनके ज्ञान सुलभ हो से हो जाते हैं। २२४' कलान्तरित बीबीस ज्याओं के पाठ में 'जीवा स्वयन्तारियुगांशहीना द्वितीया च पूर्वज्याया' इत्यादि प्रकार का प्रथमा 'श्वब्धिन्न बीबीस्यकुतेन लब्ध' इत्यादि प्रकार का प्राथम्यण करना चाहिए। वहाँ विज्या = ३४३० है। ६६ संख्यक जीवाओं के ज्ञान के लिए प्रथमोत्क्रमज्या एतवाधारक (६६ संख्यक ज्याधारक) लेकर अग्रज्या और पृष्ठज्या के योग ज्ञान कर उसमें पृष्ठज्या को घटाकर अग्रज्या ज्ञान करना अथवा अग्रज्या और पृष्ठज्या घात संशोधक प्रकार से ज्ञान कर उसमें पृष्ठज्या से भ्राम देने से अग्रज्या होगी। इस तरह सब जीवाओं का ज्ञान हो जायेगा। अथवा पाटीमण्डित रीति से जीवाओं को साधन कर पठित किये।

पठित ज्याओं के स्वरूप देखने से मालूम होता कि पचादि से ज्यों-ज्यों चाप गति बढ़ती है-ज्यों-त्यों ज्यागति घटती होती है। क्योंकि ऐसा होता है उसके लिए युक्ति चित्र १ देखिए।

प च चाप = च फ चाप, द्विगुणित प च चाप की पुराज्या = प फ रेखा, प फ व ज्ञात्य त्रिभुज में प फ कर्णाध्विन्दु = न, तब भ र = र व = न स, न स = फ र एतत्सम्बन्धी चापों में प न < न फ अर्थात् २ न प < प फ चाप, २ न स = फ व अतः तुल्य चाप वृद्धि में तुल्य ज्यावृद्धि नहीं होती है वह सिद्ध हुआ। तथा फ र = र व ∴ फ प < ग व = च व ∴ फ प < च व परन्तु प च = फ व इसलिए सिद्ध हुआ कि चापवृद्धि से ज्यावृद्धि घटती होती है ॥

पठितज्यासु स्विष्टज्या ज्ञानात्तत्पूर्वाग्रिमज्ययोर्घातानयनं संशो-  
धकेन सिद्धान्तशिरोमणौष्टिप्पण्यां कृतं यथा इष्टचापम् = इ । प्रथमचापम् = प्र । तदा ज्या (इ-प्र) = पृष्ठज्या, ज्या (इ+प्र) = अग्रज्या अनयोर्घातः पृष्ठज्या × अग्रज्या = ज्या (इ-प्र) × ज्या (इ+प्र) चापयोरिष्टयोरित्यादिना  
( ज्याइ. कोज्याप्र - ज्याप्र. कोज्याइ ) × ( ज्याइ. कोज्याप्र + ज्याप्र. कोज्याइ )  
त्रि त्रि

योगान्तरघातस्य वर्गान्तरसमत्वात्

$$\frac{\text{ज्या}^2\text{इ. कोज्या}^2\text{प्र} - \text{ज्या}^2\text{प्र. कोज्या}^2\text{इ}}{\text{त्रि}^2}$$

$$= \frac{\text{ज्या}^2\text{इ} (\text{त्रि}^2 - \text{ज्या}^2\text{प्र}) - \text{ज्या}^2\text{प्र} (\text{त्रि}^2 - \text{ज्या}^2\text{इ})}{\text{त्रि}^2}$$

$$= \frac{\text{ज्या}^2\text{इ. त्रि}^2 - \text{ज्या}^2\text{इ. ज्या}^2\text{प्र} - \text{ज्या}^2\text{प्र. त्रि}^2 + \text{ज्या}^2\text{प्र. ज्या}^2\text{इ}}{\text{त्रि}^2}$$

$$= \text{पृष्ठज्या} + \text{अग्रज्या}$$

$$\frac{\text{ज्या}^{\circ}\text{इ-ज्या}^{\circ}\text{प्र-त्रि}}{\text{त्रि}} = \frac{\text{त्रि}^{\circ} (\text{ज्या}^{\circ}\text{इ-ज्या}^{\circ}\text{प्र})}{\text{त्रि}}$$

= ज्या<sup>०</sup> इ—ज्या<sup>०</sup> प्र = अग्रज्या × पृष्ठज्या तत्स्वदसानगांशोना एवमत्राद्य-  
शिजिनीत्यादिना प्रथमज्या = २२५३, प्रथमज्या = ५०५६० स्वल्पान्तरात् अतः  
ज्या<sup>०</sup> इ—५०५६० = अग्रज्या × पृष्ठज्या एतावता “ज्यावर्गात्स्वरसाक्षात् बाणोनात्पूर्व-  
जीवया । अवाप्तमग्रजीवा स्यादवाप्तं पूर्वशिजिनी” एवमासन्नजीवाभ्यां  
गजान्गण्डिगुणमिति । व्यासाधेऽत्रावशिष्टज्या सिद्धयन्ति लघुकर्मणा” संशोधकोक्त-  
मुपपद्यते ।

एतदग्रन्यकारमतेन प्रथमज्यामानम् = ५६'१५" एतद्वशेनाग्रज्यापृष्ठ-  
ज्ययोर्घातानयनं ज्ञेयम् । तत्र घाते पृष्ठज्यया भक्तेऽग्रज्या भवेदग्रज्यया भक्ते च  
पृष्ठज्या भवेदस्योपपत्तिः क्षेत्रयुक्तापि भवतीति ।

यदि तत्र इ = प्रथमत्रा तदा ज्या (इ—प्र) = पृष्ठज्या = ०

तथा ज्या (इ+प्र) = ज्या-२ प्र = अग्रज्या परन्तु अग्रज्या × पृष्ठज्या = ज्या<sup>०</sup>  
इ—५०५६० = ज्या<sup>०</sup> इ—ज्या<sup>०</sup> प्र = ० = अग्रज्या × ० ∴ अग्रज्या = ३ एतस्य मानं  
किमपि नास्ति परन्तु यदा पृष्ठज्या = ० तदा त्वग्रज्यामानं भवत्यतः संशोधकोक्त-  
प्रकारो न समीचीन इति विशेषेण खण्डते । तथा च तदावयम्—

पूर्वज्या यत्र शून्या प्रथमगुणमितिश्चेज्यका तर्हि विद्वन् ।

अग्रज्या नैव सिद्ध्यति प्रथमगदितात्संशोधकोक्तप्रकारात् ॥

तस्मान्नित्यं ब्रुवेन्द्रेनिखिलगणितजसंयुक्तिप्रवीणैः ।

कार्यो जीवाविधाने सुलभगणितजो मद्विधिश्चादरेण ॥

अत्र समाधीयते अग्रज्या × पृष्ठज्या = ज्या<sup>०</sup> इ—ज्या<sup>०</sup> प्र यदि पृष्ठज्या = ०  
तदा अग्रज्या × ० = ज्या<sup>०</sup> इ—ज्या<sup>०</sup> प्र वर्गान्तरस्य योगान्तरवातसमत्वात् अग्र-  
ज्या × ० = (ज्याइ+ज्याप्र) (ज्याइ—ज्याप्र) परमत्र ज्याइ—ज्याप्र = ० अतः अग्र-  
ज्या × ० = (ज्याइ+ज्याप्र) × ० ततः  $\frac{\text{अग्रज्या} \times 0}{0} = \text{अग्रज्या} = \text{ज्याइ} + \text{ज्याप्र}$

अतो लुप्तभिननसमीकरणेन तत्र संशोधकोक्तप्रकारेण ग्रज्यामानमुचितमेवागत  
मतोऽयं प्रकारः समीचीन एव नात्र कश्चिद्दोष इति ॥

अत्र विशेषेणाग्रज्या पृष्ठज्ययोर्घातानयनमभिहितं यथा

इष्टचानम् = इ । प्रथमचापम् = प्र । अग्रज्या = ज्या (इ+प्र), पृष्ठज्या =  
ज्या (इ—प्र) अथ अग्रज्या + पृष्ठज्या = ज्या (इ+प्र) + ज्या (इ—प्र) चाप-  
योरिष्टयोरित्यादिना ।

$$= \frac{\text{ज्याइ} \times \text{कोज्याप्र} + \text{ज्याप्र. कोज्याइ}}{\text{त्रि}} + \frac{\text{ज्याइ. कोज्याप्र} - \text{ज्याप्र. कोज्याइ}}{\text{त्रि}}$$



अग्रज्या + पृष्ठज्या

$$= \frac{२ ज्याइ. कोज्याप्र}{त्रि} = \frac{२ ज्याइ (त्रि - उप्र)}{त्रि}$$

$$= २ ज्याइ - \frac{२ ज्याइ. उप्र}{त्रि} = २ ज्याइ - \frac{२ ज्याइ}{त्रि. उप्र.}$$

$$= २ ज्याइ - \frac{२ ज्याइ}{४६७} = अग्रज्या + पृष्ठज्या । अत्र त्रि = ३४३५,$$

एतावता तदुक्तसूत्रमुपपद्यते ।

जीवा स्वसप्तारिपुगांशहीना द्विग्री च पूर्वज्यकया विहीना ।

स्यादग्रजीवा बृहतीति सर्वा आसन्नजीवाद्वयतो भवन्ति ॥

$$अथ अग्रज्या + पृष्ठज्या = २ ज्याइ - \frac{२ ज्याइ}{४६७} अत्र द्वितीयखंडम् (१००००)$$

$$अनेन गुण्यते भज्यते च तदा २ ज्याइ - \frac{२ ज्याइ \times १००००}{४६७ \times १००००} = २ ज्याइ$$

$$- \frac{ज्याइ \times २००००}{४६७ \times १००००} = २ ज्याइ - \frac{ज्याइ \times ४३}{१००००} = अग्रज्या + पृष्ठज्या ।$$

एतावता "अध्विचक्रमौर्व्या अयुतेन लब्धं द्विग्नज्यकायाः प्रविशोध्य शेषम् ।

विश्लिष्य पूर्वज्यकाग्रजीवा वेद्याग्रमौर्व्या खलु पूर्वं जीवा ॥"

इत्युपपद्यते ।

पठित ज्याओं से इष्टज्या से पूर्व और पर (पृष्ठज्या, अग्रज्या) जीवाओं के गुणन-फल के साधन सिद्धांतशिरोमणि की टिप्पणी में किये हैं । जैसे कल्पना करते हैं इष्टचाप = इ । अग्रमचाप = प्र, तब पृष्ठज्या = ज्या (इ - प्र), अग्रज्या = ज्या (इ + प्र) दोनों के घात करने से पृष्ठज्या × अग्रज्या = ज्या (इ - प्र), ज्या (इ + प्र) चापगोरिष्टयोर्दोर्व्ये इत्यादि से  $\frac{(ज्याइ. कोज्याप्र - ज्याप्र. कोज्याइ)}{त्रि} \times \frac{(ज्याइ. कोज्याप्र. + ज्याप्र. कोज्याइ)}{त्रि}$

$$= अग्रज्या \times पृष्ठज्या योगान्तर घात वगान्तर के बराबर होता है इस नियम से  $\frac{ज्या'इ. कोज्या'प्र - ज्या'प्र. कोज्या'इ}{त्रि'} = \frac{ज्या'इ (त्रि' - ज्या'प्र) - ज्या'प्र (त्रि' - ज्या'प्र)}{त्रि'}$$$

$$= \frac{ज्या'इ. त्रि' - ज्या'इ. ज्या'प्र - ज्या'प्र. त्रि' + ज्या'प्र. ज्या'इ.}{त्रि'}$$

$$= \frac{ज्या'इ. त्रि' - ज्या'प्र. त्रि'}{त्रि'} = \frac{त्रि' (ज्या'इ - ज्या'प्र)}{त्रि'} = ज्या'इ - ज्या'प्र. अग्रज्या \times पृष्ठ-$$

ज्या तत्त्वादस्तानगांशोना एवमषाडशविजिनी इससे २२५ -  $\frac{१}{३}$  = प्रथमज्या ।

$$\text{प्रथमज्या वर्ग} = ५०५६० \therefore \text{ज्या}^2 \text{इ} - \text{ज्या}^2 \text{प्र} = \text{ज्या}^2 \text{इ} - ५०५६० = \text{अप्रज्या} \times \text{पृज्या}$$

इससे "ज्यावर्गात्तरसाक्षात् बाह्योत्तमपूर्वजीवया, अवाप्तमश्रुजीवान्यादघात पूर्व-  
लिङ्गिनी । एवमासन्नश्रीवाभ्यां गजान्यधिगुणमिते । व्यासार्धेऽथ वशिष्टज्या सिद्धयन्ति  
सप्तकर्मणा" संशोधकोक्त उपपन्न होता है । शब्दकार (वटेश्वर) के मत से प्रथम ज्या-  
मान = ५६' । १५" इसके वधा से अप्रज्या पृष्ठज्या के घात जानना चाहिये । उस घात में  
पृष्ठज्या से भाग देने से अप्रज्या होती है और अप्रज्या भाग देने से पृष्ठज्या होती है । इस  
की उपपत्ति क्षेत्र युक्ति से भी होती है ।

यहाँ यदि दृष्ट चा = प्रथम चा तब ज्या (इ - प्र) = पृष्ठज्या = ०, और ज्या (इ + प्र)  
= ज्या २ प्र = अप्रज्या परन्तु अप्रज्या × पृज्या = ज्या<sup>२</sup> इ - ज्या<sup>२</sup> प्र = ० = अप्रज्या × ०  
इसलिये अप्रज्या = ० इसका मान कुछ नहीं है परन्तु यहाँ अप्रज्या मान है, अतः संशोधकोक्त  
प्रकार समीचीन नहीं है यह विशेष पं० मुधाकर द्विवेदी जी लखन-करते हैं इसके विषय  
में उनके वचन यह हैं ।

"पूर्वज्या पथ सूत्रा प्रथमगुणमितिस्त्वेज्यका तर्हि विद्वन् ।" इत्यादि

यहाँ संशोधक प्रकार के समाधान करते हैं ।

$$\begin{aligned} \text{अप्रज्या} \times \text{पृज्या} &= \text{ज्या}^2 \text{इ} - \text{ज्या}^2 \text{प्र} \text{ यदि पृष्ठ ज्या} = ० \text{ तब अप्रज्या} \times ० = \\ \text{ज्या}^2 \text{इ} - \text{ज्या}^2 \text{प्र} \text{ परन्तु वर्गान्तर योगान्तर घात के बराबर होता है } \therefore \text{अप्रज्या} \times ० &= \\ (\text{ज्या इ} + \text{ज्या प्र}) (\text{ज्या इ} - \text{ज्या प्र}) \text{ परन्तु ज्या इ} - \text{ज्या प्र} &= ० \text{ अतः अप्रज्या} \times ० = \\ (\text{ज्या इ} + \text{ज्या प्र}) \times ० \end{aligned}$$

इसलिये  $\frac{\text{अप्रज्या} \times ०}{०} = \text{अप्रज्या} = \text{ज्या इ} + \text{ज्या प्र}$  अतः सुतभिन्न समीकरण से  
संशोधकोक्त प्रकार से यहाँ अप्रज्या का मान उचित ही आया । इसलिये यह प्रकार समीचीन  
ही है, इसमें कुछ भी दोष नहीं है ।

यहाँ पर विशेष अप्रज्या और पृष्ठज्या के योगानयन किये हैं । जैसे—कल्पना करते हैं  
दृष्टचाप = इ । प्रथम चाप = प्र । अप्रज्या = ज्या (इ + प्र) । पृज्या = ज्या (इ - प्र) तब  
अप्रज्या + पृज्या = ज्या (इ + प्र) + ज्या (इ - प्र) चापयोरिष्टमोरित्यादि से

$$\begin{aligned} &= \frac{२ \text{ ज्या इ. को ज्या प्र} + \text{ज्या प्र. को ज्या इ}}{\text{त्रि}} + \frac{\text{ज्या इ. को ज्या प्र} - \text{ज्या प्र. को ज्या इ}}{\text{त्रि}} \\ &= \frac{२ \text{ ज्या इ. को ज्या प्र}}{\text{त्रि}} \\ &= \frac{२ \text{ ज्या इ} (\text{त्रि} - \text{उप्र})}{\text{त्रि}} = २ \text{ ज्या इ} \frac{\text{२ ज्या इ. उप्र}}{\text{त्रि}} = २ \text{ ज्या इ} - \frac{२ \text{ ज्या इ}}{\text{उप्र}} \end{aligned}$$

$$२ \text{ ज्याइ} - \frac{२ \text{ ज्याइ}}{४६७} = \text{अग्रज्या} + \text{पृज्या}$$

इसमें उनका मूल उपपन्न होता है ।

“जीवा स्वमतारि युगाणाहोता द्विणी च पूर्वज्यकया त्रिहीना ।

स्यादशजीवा बृहतीति सर्वा घातन्तजीवाऽयतो भवन्ति ॥”

$$\text{अग्रज्या} + \text{पृज्या} = २ \text{ ज्याइ} - \frac{२ \text{ ज्याइ}}{४६७} \text{ यहाँ द्वितीय क्षण में हर भाज्य को}$$

$$(१००००) \text{ इसमें गुणने से } २ \text{ ज्याइ} - \frac{२ \text{ ज्याइ} \times १००००}{४६७ \times १००००} = २ \text{ ज्याइ} - \frac{\text{ज्याइ} \times २००००}{४६७ \times १००००}$$

$$= २ \text{ ज्याइ} - \frac{\text{ज्याइ} \times ४३}{१००००} = \text{अग्रज्या} + \text{पृज्या} ।$$

इसमें “अन्विष्ट मीर्वां सपुतेन सर्वं द्विज्यकयाः प्रविशोऽयं शेषम् ।

विहितस्य पूर्वज्यकयाऽग्रजीवा वेद्याग्रमीर्वां सन्तु पूर्वजीवा ॥

यह उपपन्न होता है ।

अथ रव्यादिवहाणां मन्दपरिधिनाह ।

शक्राः सवलेन्दुगुणा दृगगा द्विभुजाः सुराः शिवाः स्पष्टाः ।

रसवेदा नागाख्या रव्यादीनां भवन्ति मनुपरिधयः ॥४६॥

वि. भा—शक्राः (१४) सवलेन्दुगुणाः (३१।३०) दृगगाः (७२) द्विभुजाः (२२) सुराः (३३) शिवाः (११) रसवेदाः (४६) एते रव्यादीनां ग्रहाणां स्पष्टा नागाख्या मनुपरिधयः (मन्दपरिधयः) भवन्ति ॥ ४६ ॥

अत्रोपपत्तिः ।

मध्यममन्दस्पष्टग्रहयोरन्तरं मन्दफलम् । परममन्दफलज्या मन्दान्त्यफलज्या कथ्यते मध्यमग्रहान्मन्दान्त्यफलज्या व्यासार्धेन यद्वृत्तं तन्मन्दनीचोच्चवृत्तम् । तत्परिधिर्मन्दनीचोच्चवृत्तपरिधिः । एतज्ज्ञानार्थमनुपातो यदि त्रिज्याव्यासार्धे भांशाः परिधयस्तदा मन्दान्त्यफलज्या व्यासार्धे किमिह अनुपातेन समागता मन्दनीचोच्चवृत्तपरिधयः । सर्वेषां ग्रहाणां मन्दान्त्यफलज्या मानानि वेधेन ज्ञात्वाऽऽन्त्यायां तद्वेधेन मन्दनीचोच्चवृत्तपरिधयः पठिता ये चाधोलिखिताः सन्ति ।

$$\text{रवेर्मन्दपरिधिभागाः} = १४^{\circ}$$

$$\text{चन्द्रस्य मन्दपरिधिभागाः} = ३१^{\circ} ३०'$$

$$\text{कुजस्य " " } = ७२^{\circ}$$

$$\text{बुधस्य " " } = २२^{\circ}$$



गुह्येः मन्दपरिधिभागाः = ३३°

शुक्रस्य " " = ११°

शनेः " " = ४६°

सूर्यसिद्धान्तमतेन समपदान्ते रविमन्दपरिध्यंशाः = १४°, चन्द्रस्य = ३२°, विषमपदान्ते विशतिकलोना भवन्ति तेन रविमन्दपरिध्यंशाः = १३° १४०' । चन्द्रस्य = ३१° १४०' भोमा हि ग्रहाणां समपदान्ते मन्दपरिधिभागाः क्रमेण ७४° १३०', ३३° ११२', ३६° विषमपदान्ते क्रमेण मन्दपरिधयः ७२° १२५' १३२' १११' १४५' सूर्यसिद्धान्ते एतदर्थमबोलिखितानि वाक्यानि सन्ति ।

रवेर्मन्दपरिध्यंशा मनवः शीतगोरदाः । गुम्मान्ते विषमान्ते च नखलिप्तो नितस्तयोः ॥ गुम्मान्तेर्ज्वाद्रवः खान्निमुराः सूर्या नवाणं वाः । खोजे द्वयगा वसुयमा रदा रुद्रा गजाब्धयः ।

ब्राह्मस्फुटसिद्धान्ते ब्रह्मगुप्तेन रविचन्द्रयोर्मन्दपरिधिभागा भिन्ना एव कथिता यथा तदुक्तानि वाक्यानि—

सूर्यस्य मनुद्वितयं त्र्यंशोन दिनदले नतस्य प्राक् ।

तिथिषटिकाभिस्त्र्यंशाधिकोनमुनाधिकं पश्चात् ॥

द्युदले जिनलिप्तोन दशनद्वितयं द्विशरकलोनं प्राक् ।

पश्चाद्युतोनमिन्दोः सूर्यस्य ऋणे धने परिधिः ॥

एतदनुसारेण

रवेर्ऋणफले

धनफले

प्रागुन्मण्डलस्ये रवौ परिध्यंशाः = १४° १०'

प्रागुन्मण्डलस्ये रवौ परिध्यंशाः = १३° १२०'

मध्याह्ने " " = १३° १४०'

मध्याह्ने " " = १३° १४०'

पश्चिमोन्मण्डलस्ये रवौ " = १३° १२०'

पश्चिमोन्मण्डलस्ये रवौ " = १४° १०'

चन्द्रस्य ऋणफले

धनफले

प्रागुन्मण्डलस्ये चन्द्रे परिध्यंशाः = ३०° १४४'

प्रागुन्मण्डलस्ये चन्द्रे परिध्यंशाः = ३०° १४४'

मध्याह्ने " " = ३१° १३६'

मध्याह्ने " " = ३१° १३६'

पश्चिमोन्मण्डलस्ये चन्द्रे " = ३२° १२५'

पश्चिमोन्मण्डलस्ये " = ३०° १४४'

तथा कुजादिग्रहाणां मन्दपरिध्यंशास्तदुक्ताः

कुजस्य = ७०, बुधस्य = ३५ । गुरोः = ३३ । समपदान्ते शुक्रस्य = ११ । विषमपदान्ते = ६ । शनेः = ३० । भास्कराचार्येणाप्येतदनुसारमेव कथ्यते केवलं शनेश्चर मन्दपरिधौ पार्श्वक्यमस्ति । एतेन ज्ञायते यन्मन्दान्तफलज्याः सदा स्थिरानेत्यत एवाचार्यं कथितेषु मन्दपरिध्यंशेषु पार्श्वक्यमस्तीति ॥४६॥

अथ रक्षादिग्रहों को मन्दपरिधि कहते हैं ।

हि. भा. — रवि के मन्दपरिध्यंश = १४° । चन्द्र के मन्दपरिध्यंश = ३१° १३०' । बुध

के मं० = ७२' । बुध के मं० = २२' । गुरु के मं० परिधि = ३३' । शुक्र के मं० = ११' ।  
शनि के मं० = ४६' ॥ ४६ ॥

### उपपत्ति

मध्यम ग्रह धीर मन्दस्पष्ट ग्रह के अन्तर मन्दफल है, परममन्दफलज्या मन्दान्त्यफलज्या कहलाती है, मध्यम ग्रह को केन्द्र मानकर मन्दान्त्यफलज्या व्यासार्ध से जो वृत्त होता है । वह मन्दनीचोच्च वृत्त है । मन्दोच्चनीच परिधिज्ञान के लिये अनुपात करते हैं यदि त्रिज्या व्यासार्ध में भाग परिधि पाते हैं तो मन्दान्त्य फलज्या व्यासार्ध में क्या इस अनुपात से मन्दनीचोच्च वृत्तपरिधि आती है, सब ग्रहों के मन्दान्त्यफलज्या मानवेष से जानकर अर्थात् उसके वेष से मन्दनीचोच्च वृत्तपरिधि पठित किये जो उपयुक्त है । सूर्यसिद्धान्त के अनुसार समपदान्त में रविमन्दपरिध्वंश = १४' । चन्द्र के मन्द० = ३२', विषमपदान्त में बीच कला घटकर रविमन्दपरिध्वंश = १३' ४०' । चन्द्रमन्द० = ३१' ४०' भीमादिग्रहों के समपदान्त में क्रमशः मन्दपरिध्वंश ७५' । ३०' । ३३' । १२' । ३६' । विषम पदान्त में क्रमशः मन्द परिध्वंश ७२' । २८' । ३२' । ११' । ४८' इसके लिए सूर्यसिद्धान्तोक्त यथोक्तित्त वाक्य है—

रवेर्मन्दपरिध्वंशा भनवः शीतयोरदाः । युग्मान्त विषमान्ते च नखलिप्तोनितास्तयोः ॥  
युग्मान्तोर्ज्याद्वयः क्षामि मुराः सूर्या नवाणंबा । ओजे द्वयना वसुयमा रवा द्वा गजाव्ययः ॥

ब्राह्मस्फुटसिद्धान्त में ब्रह्मगुप्त रवि धीर चन्द्र के मन्दपरिध्वंश चित्र ही कहते हैं, जैसे सूर्यस्य मनु द्वितयं व्यंशोनं दिनदलेन तस्य प्राक् । तिथिघटिकाभिस्यंशाधिकीतमूनाधिकं पश्चात् ॥ घुरले जिनतिप्तोनं दशनद्वितयं द्विसरकलोनं प्राक् । पश्चाद्युतोनिमन्दोः सूर्यस्य ऋशो घने परिधि ॥

इसके अनुसार रवि के ऋणफल में

घनफल में

पूर्व उन्मण्डलमें रविके रहने से मन्दपरि-१४' १०'  
मध्यान्ह में " = १३' ४०'  
पश्चिम उन्मण्डलमें रविके रहने से मं० १३' १२०'

पूर्व उन्मण्डलमें रविके रहने से मं० १३' १२०'  
मध्यान्ह में " = १३' ४०'  
पश्चिम उन्मण्डल में रवि के रहने मं० ४०' १०'

चन्द्र के ऋणफल में

घनफल में

पूर्व उन्मण्डलमें चन्द्र के रहने से मं० ३०' १४४'  
मध्यान्ह में " = ३१' ३६'  
पश्चिम उन्मण्डल में चन्द्र रहने से " ३२' १२८'

पूर्व उन्मण्डलमें चन्द्र के रहने से मं० ३०' १४४'  
मध्यान्ह में " = ३१' ३६'  
पश्चिम उन्मण्डल में चन्द्र से रहने से मं० ३०' १४४'

तथा कुजादि ग्रहों के ब्रह्मगुप्तोक्त मन्दपरिध्वंश ये हैं—कुजमं० = ७० । बुधमंद० = २८ । गुरुमं० = ३३ । समपदांत में शुक्रमंद० = ११ । विषमपदांत में शुक्रमंद० = ६ । शनि के मन्दपरिध्वंश = ३० ।

वास्कराचार्य भी एतदनुसार ही कहते हैं केवल शनिधर की मन्दपरिधि में अन्तर पड़ता है । इससे मालूम होता है कि मन्दान्त्यफलज्या बराबर एक रूप नहीं रहती है जिसके कारण मन्दनीचोच्च वृत्तपरिधि पाठ में आचार्यों के मतों में भेद है ॥ ४६ ॥

इदानीं भौमादिग्रहाणां शीघ्रपरिधिनाह ।

त्रिगुणयमा वसुविश्वे शरत्तंवः खोत्कृती तथाक्षिगुणाः ।

शीघ्रचास्त्वमो परिधयो भौमादीनां हि संददशाख्याः ॥५०॥

वि. मा.—त्रिगुणयमाः (२३३) वसुविश्वे (१३८) शरत्तंवः (६५) खोत्कृती (२६०) अक्षिगुणाः (३२) भौमादीनां ग्रहाणामभी शीघ्रघो परिधयः संद-  
दशाख्या भवन्ति ॥५०॥

अत्रोपपत्तिः

भौमादिग्रहाणां परमशीघ्रफलानां ज्याः शीघ्रान्त्यफलज्याः कथ्यन्ते, बिम्बीयकर्ण-  
नयनप्रकारेण बिम्बीयकर्णज्ञानं कृतं तस्य परमत्वे ज्ञेयस्यो ग्रहो भवेत्तत्र परमो-  
च्चकर्णः = त्रि + शीघ्रान्त्यफलज्या ∴ परमोच्चकर्ण — त्रि = शीघ्रान्त्यफलज्या, तथा  
बिम्बीयकर्णस्य परमात्मात्वे नीचस्थाने ग्रहो भवेदतस्तत्र परमनीचकर्णः = त्रि —  
शीघ्रान्त्यफलज्या ततः, त्रि — परमनीचकर्ण = शीघ्रान्त्यफलज्या, अनया रीत्या  
शीघ्रान्त्यफलज्यामानं ज्ञात्वाऽनुपातो यदि त्रिज्या व्यासार्धे भांशाः परिधयस्तदा  
शीघ्रान्त्यफलज्या व्यासार्धे किमित्यनुपातेन समागच्छन्ति शीघ्रनीचोच्चवृत्तपरिधयो  
ये चोपपुंक्ताः सन्ति, मन्दस्पष्टग्रहाच्छीघ्रान्त्यफलज्याव्यासार्धेन यद्वृत्तं तच्छीघ्रनी-  
चोच्चवृत्तं शीघ्रनीचोच्चवृत्तपरिधिर्वा ।

सूर्यसिद्धान्ते तु शीघ्रान्त्यफलज्याऽपि सदा न स्थिरेति विचार्य समविषय-  
पदान्तभेदेन परिध्यशा भिन्ना भिन्नाः कथिता, यथा—

कुजादीनामतः शीघ्रघा युग्मान्तेऽर्ध्याग्निदत्तकाः ।

गुणाग्निचन्द्राः खनगा द्विरसाक्षीणि गोऽग्नयः ॥

सोज्जान्ते द्वित्रियमला द्विविश्वे यमपर्वताः ।

खतुं दत्ता विषद्वेदाः शीघ्रकर्मणि कीतिताः ॥ इति

भास्कराचार्येण

“एषां चलाः कृतजिनास्त्रिलवेन हीना दन्तेन्दवो वसुरसा वसुबाणदत्ताः ।  
पूर्णाव्ययोज्य भृगुजस्य तु मन्दकेन्द्र दोः शिञ्जिनी द्विगुणिता त्रिगुणेन भक्ताः ।  
लब्धेन मन्दपरिधी रहितः स्फुटः स्यात्तच्छीघ्रकेन्द्रभुजमौर्व्यय बाणानित्री ।  
त्रिज्योद्भूताशु परिधिः फलयुक् स्फुटः स्याद् भौमाशुकेन्द्रपदगम्यगताल्पजीवा ।  
अ्यंशोनशैलगुणिताधंयुतस्य राशेर्मौर्व्योद्भूता प्रलवहीनयुतं मृदूच्चम् ।  
भौमस्य ककिमकरादिगते स्वकेन्द्रे लब्धांशकैर्विरहितः परिधिस्तु शीघ्रघाः ॥

एभिः श्लोकैः कुजादिग्रहाणां शीघ्रपरिधिभागाः पठिताः, कुजस्य = २४३' १४०'  
बुधशीघ्रोच्चस्य = १३२' । गुरोः = ६८', शुक्रशीघ्रोच्चस्य = २५८', शनैः = ४० अत्रापि



ब्रह्मगुप्तोक्तशनिशीघ्रपरिधिः भास्करोक्तपरिधेः पाथंयमस्ति, भास्करोक्त मङ्गलशुक्रयोः परिधयोः स्पष्टीकरणं कृतं यच्च तदुक्तद्वलोक्येभ्यो ज्ञायते । ग्रन्थकारो-  
(बटेश्वरो)क्त शीघ्रपरिधिभ्यो भास्करादिपठित शीघ्रपरिधीनां महदन्तर-  
मिति प्रत्यक्षमेव दृश्यते । ग्रन्थकारेण परिधेः स्फुटीकरणादिकं किमपि न कृतं यथा  
भास्करोक्त कुजशुक्रयोः कृतम् । भास्करोक्तापि कथं तयोः (कुजशुक्रयोः) एव स्फुटी-  
करणं कृतमन्येषां न कृतमत्र कारणं किमपि न प्रदर्शितमिति ॥५०॥

अब भीमादि ग्रहों के शीघ्र परिधिमान कहते हैं ।

हि.मा.—२३३।१३=१६४।२६०।३२ ये क्रमशः भीमादि ग्रहों के शीघ्रपरिध्वंश  
(संदर्शजक) हैं ।

### उपपत्ति

भीमादि ग्रहों के परम शीघ्र फल की जो ज्या है वे शीघ्रान्त्यफलज्या कहलाती है ।  
मन्व स्पष्ट यह को केन्द्र मानकर शीघ्रान्त्य फलज्या व्यासार्ध से जो वृत्त होता है वही शीघ्र-  
नीचोच्चवृत्त परिधि है । उसके ज्ञान के लिये पहले शीघ्रान्त्य फलज्या ज्ञान करते हैं । ग्रहों के  
विम्बीय वर्णज्ञान प्रकार से विम्बीय वर्णज्ञान किये, उसका परमरश्मि जब होगा तब  
उत्तस्थान में ग्रह रहते हैं । इसलिये वहाँ परमोच्चकर्ण = विज्या + शीघ्रान्त्यफलज्या एवं  
विम्बीयकर्ण की परमात्मता में ग्रह नीच स्थान में रहते हैं अतः परमनीचकर्ण = वि—शीघ्रा-  
न्त्यफलज्या परमोच्चकर्ण = वि = शीघ्रान्त्यफलज्या । वि—परमनीचकर्ण = शीघ्रान्त्यफलज्या,  
इस तरह शीघ्रान्त्यफलज्या ज्ञान कर अनुपात करते हैं यदि विज्याव्यासार्ध में मास (३६०)  
पाते हैं तो शीघ्रान्त्य फलज्या व्यासार्ध में क्या इस अनुपात से शीघ्रनीचोच्च वृत्तपरिधि  
प्रमाण आता है । जो अपनी शीघ्रान्त्य फलज्यावश उपर्युक्त के बराबर है ।  
सूर्यसिद्धान्त में शीघ्रान्त्य फलज्या भी सश स्थिर नहीं है यह विचार कर हम विषम  
पदानां भेद से भिन्न-भिन्न परिध्वंश पठित किये हैं । जैसे—

कुवादीनामतः शीघ्रधां युष्मान्तेर्भाग्निदक्षकाः । गृणान्निचन्द्राः खनगा द्विरसाशीणि  
मोऽभ्ययः । शोवान्ते द्वित्रियमन्ता द्विविधे यमपर्वताः । सप्तुं दत्वा विषद्वेदाः शीघ्रकर्मणि  
कीर्त्तिताः ॥ इति

भास्कराचार्य ने अधोलिखित पद्यों द्वारा अधोलिखित शीघ्र परिधि पठित की है ।

एषां चत्वारः कुलजिनास्त्रिचक्रेण हीना वन्तेन्दवो वनुरसा वसुवाणदसाः ।" इत्यादि

कुजपरिधि = २४३।४, शुक्रशीघ्रोच्चपरिधि = १३२, शुक्र-  
शीघ्रोच्च परिधि = २४५, शनिशीघ्रपरिधि = ४० । यहाँ भी शनिशीघ्रपरिधि ब्रह्मगुप्तोक्त  
से भास्करोक्त भिन्न है । भास्कराचार्य ने मङ्गल और शुक्र का परिधिस्पष्टीकरण किया है ।  
ग्रन्थकार (बटेश्वर) पठित शीघ्रपरिधिमानों से भास्करादिपठित शीघ्र परिधिमान बहुत भिन्न  
है, भास्कराचार्य ने केवल कुज और शुक्र का ही परिधिस्पष्टीकरण किया है इसके कारण को  
मही कहा है ॥५०॥

इदानीं केन्द्रमभिधीयते ततो भुजकोटिज्यादिमत्पत्तां चाह ।

मन्दतुङ्गरहितो नभश्चरो मन्दकेन्द्रमथ चेचरोनितम् ।

शीघ्रमत्र चलकेन्द्रमुच्यते तत्पदानि भवनैस्त्रिभिस्त्रिभिः ॥५१॥

अयुक् पदेस्तो गतयेययोगुंणौ भुजाग्रसंज्ञौ युजि येययातयोः ।

भुजाग्रभागोत्क्रममौर्विकोनिता त्रिमौर्विका वेतरमौर्विका भवेत् ॥५२॥

वि. भा.—नभश्चरः (देशान्तरभुजान्तर बीजकर्म संस्कृतो मध्यमग्रहो भोमा-  
दिमन्दस्फुटश्च) मन्दतुङ्गरहितः (मन्दोच्चहीनितः) तदा मन्दकेन्द्रम् । चेचरोनितं  
(मन्दस्पष्टग्रहरहितं) शीघ्रं (शीघ्रोच्चं) चलकेन्द्रमुच्यते (शीघ्रकेन्द्रं कथ्यते) त्रिभि-  
स्त्रिभिस्तदभवतः (त्रिभिस्त्रिभिः केन्द्रराशिभिः) पदानि भवन्ति अयुक् पदे  
(विषमपदे) गतयेययोः (गतागतचापयोः) गुणौ (जीवे) भुजाग्रसंज्ञौ (गतचा-  
पज्या, गम्यचापज्या कोटिज्या परमेते भुजकोटिज्ये भुजाग्रसंज्ञिके) युजि (समपदे)  
येययातयोः (गम्यगतचापयोः) गुणौ भुजाग्रसंज्ञौ । भुजाग्रभागोत्क्रममौर्विकोनिता  
त्रिमौर्विका (भुजाग्रांशोत्क्रमज्योनत्रिज्या) इतर मौर्विका (भिन्नभुजाग्रसंज्ञका)  
भवेत् ॥ ५१-५२ ॥



चित्र २

न=वृत्तकेन्द्रम् । मव=इष्टचापम्, चस=  
इष्टचापकोटिः । चर=इष्टचापज्या=भुजा-  
ग्रसंज्ञकम् । चप=इष्टचापकोटिज्या=द्वितीय  
भुजाग्रसंज्ञकम् । रम=इष्टचापोत्क्रमज्या=  
भुजाग्रभागोत्क्रमज्या । सप=इष्टचापकोट्यु-  
त्क्रमज्या=द्वितीयभुजाग्रभागोत्क्रमज्या । नम  
=त्रिज्या । नस=त्रिज्या । नम-रम=त्रि-  
भुजाग्रभागोत्क्रमज्या = रन=चप=द्वितीय-  
भुजाग्रसंज्ञक=कोटिज्या

तथा नस-सप=नप=त्रि-द्वितीयभुजाग्रभागोत्क्रमज्या=त्रि-कोट्यु-  
त्क्रमज्या=भुजाग्रसंज्ञक=भुजज्या=चर ॥ ५१-५२ ॥

हि. भा.—एव केन्द्र कहते हैं उससे भुजज्या और कोटिज्यादि कल्पना कहते हैं ।  
देशान्तर भुजान्तर बीजकर्म संस्कृत मध्यम ग्रह में, भोमादि मन्द स्पष्ट ग्रह में मन्दोच्च  
घटाने से मन्दकेन्द्र होता है । शीघ्रोच्च में मन्द स्पष्टग्रह को घटाने से शीघ्रकेन्द्र होता है,  
तीन तीन केन्द्रराशिओं के एक एक पद होते हैं । विषम पद में गत चापज्या और गम्य  
चापज्या भुजाग्र संज्ञक (धर्मात् गत चाप की ज्या, गम्य चाप की कोटिज्या) प्रथम और  
द्वितीय भुजाग्र संज्ञक है । समपद में गम्य और गत चाप की ज्या भुजाग्र संज्ञक (गम्य चाप  
की ज्या, और गतचाप की कोटिज्या) है । भुजाग्रांशोत्क्रमज्या को त्रिज्या में घटाने से भिन्न



भुजाग्र संज्ञक (त्रिज्या से भुजागोत्क्रमज्या घटाने से कोटिज्या संज्ञक) होता है ॥ ५१-५२ ॥

त्रिज दो वेचिये । न = वृत्तकेन्द्र । मच = इष्टचाप, चस = इष्टचाप कोटि,

चर = इष्टचापज्या = भुजाग्रसंज्ञक । चप = इष्टचापकोटिज्या = द्वितीय भुजाग्रसंज्ञक  
रम = इष्टचाप की उत्क्रमज्या = भुजाग्रभागोत्क्रमज्या ।

सप = इष्टचाप कोटि की उत्क्रमज्या = द्वितीय भुजाग्र भाग की उत्क्रमज्या ।

नम = त्रिज्या । नस = त्रिज्या, नम — रम = त्रि — भुजाग्रभागोत्क्रमज्या = रन = चप  
= द्वितीय भुजाग्रसंज्ञक = कोटिज्या

तथा नस — सप = नप = त्रि — द्वितीयभुजाग्रभागोत्क्रमज्या = त्रि — कोट्युत्क्रमज्या =  
भुजाग्रसंज्ञक = चर = भुजज्या ॥ ५१-५२ ॥

इदानीं भुजज्याकोटिज्ययोरेकतो द्वितीयज्ञानं क्रमज्याज्ञानं चाह ।

त्रिज्या बाह्यप्रमौर्व्योः कृतिविवरपदं चैतरज्या प्रविष्टा ।

बाह्यप्रज्या त्रिमौर्व्योर्विवरयुतिहतेर्मूलमाहुस्तयोर्वा ।

व्यासस्य व्यस्तजीवा विरहितनिहतेर्यत्पदं सा क्रमज्या ।

व्यासघ्ना व्यस्तजीवा निजकृतिरहिता मूलमस्याः क्रमज्या ॥ ५३ ॥

वि. भा. — त्रिज्याबाह्यप्रमौर्व्योः कृतिविवरपदं (त्रिज्याभुजाग्रज्ययोर्व-  
गन्तिरमूलं) इतरज्या प्रदिष्टाद्वितीयभुजाग्रज्या कथिता। अर्थात् त्रिज्याभुजाग्रज्ययो-  
र्वगन्तिरमूलं कोटिज्या वा त्रिज्याकोटिज्ययोर्वगन्तिरमूलं भुजज्या भवेत् । वा  
तयोर्बाह्यप्रज्या त्रिमौर्व्योर्विवरयुतिहतेः पदं (त्रिज्या भुजाग्रज्ययोर्वगन्तिर-  
घातमूलं) इतरज्यां (द्वितीयभुजाग्रज्यां) आहुः (आचार्याः कथितवन्तः) । व्यस्त-  
जीवा विरहितनिहतेः (उत्क्रमज्यारहितगुणितस्य) व्यासस्य पदं (मूलं) यत् सा  
क्रमज्या भवति । व्यस्तजीवा (उत्क्रमज्या) व्यासघ्ना (व्यासगुणिता) निजकृति-  
रहिता (स्ववर्गहीना) अस्या मूलं तदा क्रमज्या भवतीति ॥ ५३ ॥

प्रश्नोपपत्तिः ।

चित्रं द्वितीयं द्रष्टव्यम् । नच<sup>१</sup> — चर<sup>२</sup> = रन<sup>३</sup> = त्रि<sup>४</sup> — भुजाग्रज्या<sup>५</sup> = त्रि<sup>६</sup> — भुज-  
ज्या<sup>७</sup> = द्वितीयभुजाग्रज्या<sup>८</sup> = ० कोटिज्या<sup>९</sup>

मूलेन

$$\sqrt{\text{त्रि}^2 - \text{भुजाग्रज्या}^2} = \sqrt{(\text{त्रि} + \text{भुजाग्रज्या})(\text{त्रि} - \text{भुजाग्रज्या})}$$

$$= \sqrt{(\text{त्रि} + \text{भुज्या})(\text{त्रि} - \text{भुज्या})} = \text{द्वितीय भुजाग्रज्या} = \text{कोटिज्या} ।$$

चर = रव = क्रमज्या । मत = व्यास । मर = उत्क्रमज्या; अथ रेखागणित  
तृतीयाध्यायेन मर × रत = चर × रव = उज्या (व्यास — उज्या) = उज्या × व्यास  
— उज्या<sup>१</sup> = क्रमज्या<sup>२</sup>



मूलेन

$\sqrt{\text{उज्या (व्यास—उज्या)}} = \sqrt{\text{उज्या} \times \text{व्यास—उज्या}} = \text{क्रमज्या}$   
 अत उपपन्नमाचार्योक्तम् ॥ ५३ ॥

हि. मा.—यत्र भुजज्या और कोटिज्या में से एक दूसरे के ज्ञान और क्रमज्या के ज्ञान कहते हैं । त्रिज्या और भुजाज्या के वर्गान्तरमूल द्वितीय भुजाज्या होती है अर्थात् त्रिज्या और भुजज्या के वर्गान्तर मूल कोटिज्या तथा त्रिज्या, और कोटिज्या के वर्गान्तरमूल भुजज्या होती है । या त्रिज्या और भुजाज्या के योगान्तर घात मूल द्वितीय भुजाज्या या कोटिज्या होती है । व्यास में उत्क्रमज्या को घटाकर और उत्क्रमज्या से गुणाकर मूल लेने से क्रमज्या होती है । व्यासगुणित उत्क्रमज्या में उत्क्रमज्या वर्ग घटाकर मूल लेने से क्रमज्या होती है ॥ ५३ ॥

उपपत्ति ।

चित्र (२) देखिये । तत्र 'चर' = रत' = त्रि'—भुजाज्या' = त्रि'—भुजज्या' = द्वितीयभुजाज्या' = कोटिज्या'

मूल लेने से

$$\sqrt{\text{त्रि'—भुजाज्या'}} = \sqrt{(\text{त्रि} + \text{भुजाज्या}) (\text{त्रि—भुजाज्या})}$$

$$\sqrt{(\text{त्रि} + \text{भुजज्या}) (\text{त्रि—भुज्या})} = \text{द्वितीयभुजाज्या} = \text{कोटिज्या} ।$$

चर = रत = क्रमज्या । अत = व्यास । अर = उत्क्रमज्या, रेखागणित तृतीय अध्याय से अर × रत = चर × रत = उज्या (व्यास—उज्या) = उज्या × व्यास—उज्या

मूल लेने से

$$\sqrt{\text{उज्या (व्यास—उज्या)}} = \sqrt{\text{उज्या} \times \text{व्यास—उज्या}} = \text{क्रमज्या} ।$$

∴ आचार्योक्त उपपन्न हुआ ॥ ५३ ॥

इदानीं क्रमज्योत्क्रमज्यायां व्याख्यानमनाह ।

क्रमगुणकृतिविभक्तोत्क्रममौर्व्या च फलं युतं हि व्यासः ।

अन्यकोटिभुजांशात्त्रिभाद विहीनाद् गुणो वाऽन्या ॥ ५४ ॥

वि. मा.—क्रमगुणकृतिः (क्रमज्यावर्गः) उत्क्रममौर्व्या (उत्क्रमज्याया) विभक्ता, फलमुत्क्रमज्यायुतं तदा व्यासो भवेत् । त्रिभात् (राशित्रयात्) विहीनात् (शेषितात्) अन्यकोटिभुजांशाद् गुणः अन्या ज्या भवत्यर्थात्कोटिचापरहितनव-  
 त्थं शतापस्य ज्या भुजज्या भवेदिति ॥ ५४ ॥

अत्रोपपत्तिः ।

पूर्वश्लोकोपपत्तौ सिद्धं यत् उज्या (व्यास—उज्या) = क्रमज्या' पक्षौ उज्या भक्तौ तदा व्यास—उज्या =  $\frac{\text{क्रमज्या}}{\text{उज्या}}$  ततः पक्षयोः 'उज्या' योजनेन

$$\frac{\text{क्रमज्या}}{\text{उज्या}} + \text{उज्या} = \text{व्यासः} । \text{ एतावताऽऽचार्योक्तमुपपन्नम् । लोला-}$$

वत्यां भास्करेण "जीवार्धवर्गे शरभक्तयुक्ते व्यासप्रमाणम्" त्यादिना एवमेव

कथ्यते । अन्यकोटिभुजांशादित्यादिकथनस्याऽप्रावश्यकता नास्ति, स च विषयः पूर्वमेव प्रतिपादितोऽस्त्वत्र निरर्थकमिव प्रतिभातीति ॥ ५४ ॥

हि. भा.—अत्र क्रमज्या और उत्क्रमज्या से व्यास का घानयन करते हैं । क्रमज्या-वर्ग में उत्क्रमज्या से भाग देकर उत्क्रमज्या जोड़ने से व्यास होता है । तीन राशि (६० अंश) में अन्व कोटि भुजांश घटाने से जो शेष रहता है उसकी ज्या भुजांश ज्या होती है ।

उपपत्ति ।

पहले श्लोक की उपपत्ति में सिद्ध हुआ कि (व्यास—उज्या) उज्या = क्रमज्या दोनों पक्षों में 'उज्या' से भाग देने से व्यास—उज्या =  $\frac{\text{क्रमज्या}}{\text{उज्या}}$ , दोनों पक्षों में 'उज्या' जोड़ने से

$\frac{\text{क्रमज्या}}{\text{उज्या}} + \text{उज्या} = \text{व्यास}$  इससे प्राचार्योक्त उपपन्न हुआ ।

लीलावती में भास्कराचार्य 'जोषार्धवर्गे शरभक्तयुक्ते व्यासप्रमाणम्' इत्यादि से यही बातें कहते हैं । अन्य कोटि भुजांशात् इत्यादि कहने की यहाँ जरूरत नहीं है क्योंकि वह विषय पहले कहा जा चुका है जो यहाँ निरर्थक मान्य होता है ॥ ५४ ॥

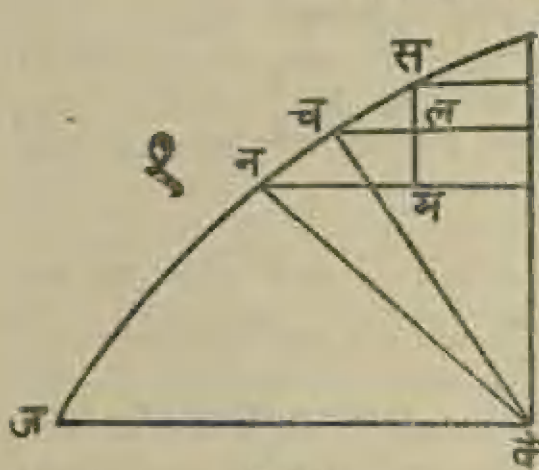
इदानीमिष्टचान्ज्यानयनमाह ।

धनुषाहृतास्त्वभीष्टा लिप्ता ज्या ज्यान्तराहृताच्छेषात् ।

धनुषाहृतात्फलयुता ज्या कोटिज्या भुजज्या वा ॥ ५५ ॥

वि. भा.—अभीष्टा लिप्ताः (इष्टचापकलाः) धनुषाहृताः (प्रथमचापभक्ताः) तदा ज्याः (गतज्याः) भवन्ति, शेषात् (शेषचापात्) ज्यान्तराहृतात् (गतज्या भोर-ज्यधोरन्तरगुणितात्) धनुषाहृतात् (प्रथमचापभक्तात्) फलयुता ज्या (गतज्या) तदा कोटिज्या वा भुजज्या भवेदिति ॥

प्रयोगपत्तिः ।



चित्र ३

जव = वृत्तपादः = ६० । के  
= वृत्तकेन्द्रम् । सश = गत-  
ज्या । नर = भोग्यज्या =  
अग्रिमज्या, नव = इष्ट-  
चापम् । चप = इष्टज्या,  
नम = गतज्याभोग्यज्यधोर-  
न्तरम् । सन = प्रथमचा-  
प-इष्टचापकला = लब्धि  
प्रथमचा-  
संन्यक्तगतज्या, शेषचापम् =

सच, चन=इष्टज्यागतज्ययोरन्तरम् ततः, सनम, सचल त्रिभुजयोः सजा-  
यं मत्वाऽनुपातः क्रियते यदि प्रथमचापेन गतज्याभोग्यज्ययोरन्तरं लभ्यन्ते तदा  
शेषचापेन किमित्यनुपातेनागतं शेषचापसम्बन्धि ज्यान्तरम्=

$$\frac{(\text{भोग्यज्या—गतज्या}) \times \text{शे}}{\text{प्रथमचा}} = \frac{(\text{एध्यज्या—गज्या}) \text{ शे}}{\text{प्रथमचा}} = \text{चल अनेन सहिता गत-}$$

ज्ये (सश) ष्टज्या (चप) भवेत्तत आचार्योक्तमुपपद्यते । अथ सनम, सचल त्रिभ-  
जयोः साजात्यमस्ति नवेति विचार्यते । केन, केच रेखे कार्ये तदा <केनव=६०,  
<केचव=६० परं चकेच कोणात् नकेर कोणोऽधिकोऽस्त्यतः केचप कोणः केनर  
कोणादधिकोऽतः सनमकोणः सचलकोणादधिकः सिद्धोऽत उक्तत्रिभुजयोः  
साजात्यं न सिद्धं, तयोस्त्रिभुजयोः साजात्यं मत्वाऽऽचार्येण ज्यानयनं कृतमतस्तदा-  
नयनं न समीचीनमिति । भास्कराचार्यादिभिरप्येवमेव ज्यानयनं कृतमस्ति तैर्बृ-  
त्तपादे चतुर्विंशतिमिता जीवाः पठिताः, अनेन ग्रन्थकृताः (६६) घण्टावतिसंख्यका जीवाः  
पठितास्तेषां ज्यानयनेऽप्येवमेव वृत्तिरस्ति या चात्रास्तीति ॥

अथ यदीष्टचापं प्रथमचापादल्पं भवेत्तदा गतज्यामानम्=० तत्र एध्यज्या=प्रथमज्या

$$\text{अतः पूर्वानीतेष्टज्या} = \text{गतज्या} + \frac{(\text{एध्यज्या—गज्या}) \times \text{शे}}{\text{प्रथमचा}} \\ = ० + \frac{(\text{प्रज्या—०}) \times \text{शे}}{\text{प्रथमचा}} = \frac{\text{प्रज्या} \times \text{शे}}{\text{प्रथमचा}}$$

तेन प्रथमचापेन प्रथमज्या लभ्यते तदा शेषचापेन किमित्यनुपातेन शेषांशज्या  
भवेदिति । अयमेव क्रम उत्क्रमज्यास्वपि भवेत्परं तत्र महत्सौल्यं भवति अथ प्रथम-  
चापम्=प्र, प्रथमचापतोऽप्येष्टचापम्=इ । तदा

$$\frac{\text{प्रज्या} \cdot \text{इ}}{\text{प्र}} = \text{इज्या ततः त्रि—इज्या} = \text{इकोज्या} = \text{त्रि—} \frac{\text{प्रज्या} \cdot \text{इ}}{\text{प्र}} \text{ मूलग्रहणेन}$$

$$\text{इकोज्या} = \text{त्रि—} \frac{\text{प्रज्या} \cdot \text{इ}}{२ \text{ त्रि प्र}} \text{ स्वल्पान्तरात् । ततः त्रि—इकोज्या} = \text{इउज्या}$$

$$= \text{त्रि—} \left( \text{त्रि—} \frac{\text{प्रज्या} \cdot \text{इ}}{२ \text{ त्रि प्र}} \right) = \frac{\text{प्रज्या} \cdot \text{इ}}{२ \text{ त्रि प्र}} \text{ अत्र यदि इ=प्र तदा}$$

$$\text{प्र उज्या} = \frac{\text{प्रज्या}}{२ \text{ त्रि}} \text{ अतः इउज्या} = \frac{\text{प्रउज्या} \cdot \text{इ}}{\text{प्र}} \text{ एतेन सिद्धं यथादि}$$

प्रथमचापवर्गेण प्रथमोत्क्रमज्या लभ्यन्ते तदीष्टचापवर्गेण किमित्यनुपातेने-  
ष्टोत्क्रमज्या समागच्छयेतादृश एवानुपातः कर्त्तव्यः क्रमज्यानयने यो विधिः स चो-  
त्क्रमज्यानयने नाश्रयणीयोऽतः सूर्यसिद्धान्तोक्त 'उत्क्रमज्यास्वपि स्मृत' मिदं न  
समीचीनम् । यद्यपि पूर्वोक्तष्टोत्क्रमज्यानयनमपि न समीचीनमिति तदुपपत्तिदश-



नेनैव स्फुटं परं किं क्रियेत, अकरांन्मन्दकणौऽपि श्वेधानिस्थित्या तदानयनं प्रद-  
शितमिति ॥ ५५ ॥

हि. भा.—यद्य इष्टचाप के ज्ञानयन कहते हैं। इष्टचापकला को प्रथमचाप से भाग देने से सव्यसंख्या गतज्या होती है, शेषचाप को गतज्या और एष्यज्या के अन्तर से गुणकर प्रथमचाप से भाग देने से जो फल हो उसको गतज्या में जोड़ने से इष्टज्या होती है ॥ ५५ ॥

### उपपत्ति

(१) चित्र देखिये। जव = वृत्तपाद है = ६०। के = वृत्तकेन्द्र। सव्य = गतज्या, नर = एष्यज्या = अग्रिमज्या चव = इष्टचाप, चप = इष्टज्या, नम = गतज्या और एष्यज्या के अन्तर, सन प्रथमचाप इष्टज्यागतज्ययोरन्तरम् = चन, सच = शेषचापम्। इष्टचापकला = प्रथमचाप

सव्यसंख्यकगतज्या। सनम, सचल दोनों त्रिभुजों को सजातीय मानकर अनुपात करते हैं यदि प्रथमचाप में गतज्या एष्यज्या के अन्तर पाते हैं तो शेषचाप में क्या इस अनुपात से शेषचाप सम्बन्धी ज्यान्तर आता है।

(एज्या-गतज्या) से प्रथमचाप = चन। इसको (सच) गतज्या में जोड़ने से चप इष्टज्या होती है ॥

इससे आचार्योक्त उपपन्न हुआ। पहले सनम, सचल दोनों त्रिभुजों को सजातीय मानकर अनुपात किया गया है पर उन दोनों में सजातीयत्व है या नहीं इसके लिये विचार करते हैं। केन, केच रेखायें कर देते हैं, तब < केनच = ६०, < केचव = ६० परन्तु चकेप कोण से नकेर कोण अधिक है इसलिये केचप कोण केनर कोण से अधिक हुआ अतः सनम कोण सचल कोण से अधिक सिद्ध हुआ इसलिये उक्त दोनों त्रिभुजों में सजातीयत्व नहीं सिद्ध हुआ, परन्तु उक्त त्रिभुजद्वय को सजातीयत्व मानकर आचार्य अनुपात द्वारा ज्ञानयन किये हैं। इसलिये यह ज्ञानयन ठीक नहीं है। भास्कराचार्यादि भी इसी तरह ज्ञानयन किये हैं। वे लोग वृत्तपाद में चौदीस ज्या पठित किये हैं और ये ग्रन्थकार ६६ द्विमानवेक्या पठित किये हैं, इनके ज्ञानयन में जो स्थूलता है वही उन लोगों के ज्ञानयन में भी है।

यदि इष्टचाप प्रथम चाप से अल्प है तब वहां गतज्या = ०, एष्यज्या = प्रथमज्या इसलिये पहले साई हुई इष्टज्या = गतज्या +  $\frac{(\text{एष्यज्या} - \text{गतज्या}) \text{ से}}{\text{प्रथमचाप}} = ० + \frac{(\text{प्रथमज्या} - ०) \text{ से}}{\text{प्रथमचाप}}$   
=  $\frac{\text{प्रज्या} - \text{से}}{\text{प्रथमचाप}}$  अतः प्रथमचाप में प्रथमज्या तो शेष चाप में क्या इस अनुपात से शेषांशज्या होती है। यही विधि उत्क्रमज्या में भी होती है परन्तु उसमें बहुत स्थूलता होती है।

यदि इष्टचाप प्रथम चाप से अल्प है तो इष्टचाप = ३। प्रथम चाप प्र तब  $\frac{\text{प्रज्या, इ}}{\text{प्र}} = इज्या$

इसके वर्ग को विज्यावर्ग में घटाने से वि<sup>१</sup>— $\frac{\text{प्रज्या}^१ \cdot \text{इ}^१}{\text{प्र}^१}$ —वि<sup>१</sup>—इज्या<sup>१</sup>=इकोज्या<sup>१</sup> मूल लेने से

वि— $\frac{\text{प्रज्या}^१ \cdot \text{इ}^१}{\text{रवि. प्र}^१}$ =इकोज्या, वि—इकोज्या=इउज्या=वि— $(\text{वि}—\frac{\text{प्रज्या}^१ \cdot \text{इ}^१}{\text{प्र}^१})=\frac{\text{प्रज्या}^१ \cdot \text{इ}^१}{\text{प्र}^१}$

यदि इ=प्रतव प्रउज्या= $\frac{\text{प्रज्या}^१}{\text{रवि}}$  अतः इउज्या= $\frac{\text{प्रउज्या} \cdot \text{इ}^१}{\text{प्र}^१}$  इससे सिद्ध होता है कि यदि प्रथम

चापवर्ग में प्रथम उत्क्रमज्या पाते हैं तो इष्टचाप वर्ग में क्या इस अनुपात से इष्टोत्क्रमज्या कुछ सूक्ष्म भाती है। ऐसा ही अनुपात करना चाहिए। ऊर्मज्यानयन में जो विधि है उसको उत्क्रमज्यानयन में नहीं लेनी चाहिये इसलिये सुप्रसिद्धान्त में 'उत्क्रमज्यास्वपि स्मृतः' यह जो कहा है सो ठीक नहीं है। यद्यपि उपर्युक्त उत्क्रमज्यानयन भी ठीक नहीं है यह उसकी उपपत्ति देखने ही से स्पष्ट है। पर क्या किया जाए, जो दिखलाया गया है उसके अतिरिक्त दूसरी गति नहीं है ॥१५५॥

इदानीमंशादिज्यानयनमाह ।

अंशादितिथिलब्धं जीवा जीवान्तरा हता भक्ता ।

षष्ट्या कलादिलब्धं जीवायुक्तं गुणो वा स्यात् ॥१५६॥

भागात्षष्टिगुणाद्वा तिथिभक्त मौर्विका विशेषहतात् ।

ज्याविवरात्तदभक्ताल्लब्धयुता मौर्विकाऽप्येवम् ॥१५७॥

स्पष्टार्थः ।

अत्रोपपत्तिः पूर्ववत्स्फुटंवास्तीति ।

हि. मा.—दोनों श्लोकों के पूर्व स्पष्ट है। उपपत्ति भी पहले की उपपत्ति की तरह स्पष्ट ही है ॥

इदानीं गुनरपि ज्यानयनमाह ।

कृतसंगुणिता लिप्ता स्थितिवर्गहताः फलं गुणः शेषात् ।

ज्यान्तरहताद् विभक्तात्तत्त्वयमैलेब्धयुगुणा जीवाः ॥१५८॥

वि. मा.—लिप्ताः ( इष्टचापकलाः ) कृतसंगुणिताः (चतुर्भिर्गुणिताः) तिथिवर्ग (२२५) हताः (२२५ एभिर्भक्ताः) फलं गुणः (गतज्या) भवेत् । शेषात् (शेषचापात्) ज्यान्तरहतात् (गतज्यैष्यज्ययोरन्तरगुणितात् । तत्त्वयमै-विभक्तात् (२२५) एभिर्भक्तात् । लब्धयुगुणा (लब्धयुक्ता गतज्या) जीवा (इष्टज्या) भवेदिति ॥१५८॥

अत्रोपपत्तिः

अन्वराचार्यवृत्तपादे २२५, २×२२५, ३+२२५..... इत्यादि चापकलानां चतुर्विंशतिसंख्यका ज्यामानानि साधयित्वा पठितानि सन्ति, अनेन अन्वकारेण

२२५ एतच्चापचतुर्थांशचापतुल्यप्रथमचापतद्विगुणितत्रिगुणितादिचापानां ज्याः  
पष्णवतिसंख्यकाः साधयित्वा पठिताः । अतएवैतन्नियमानुसारेणोष्टचापं यदि  
चतुर्भिर्गण्येत तदा २२५ एतच्चापानुसारं चापमानं भवेत्तत्तच्चापस्य (इष्टचापस्य)  
ज्यानयनं पूर्ववदेव भवेद्यथा

$$\frac{\text{इष्टचापकला}}{२२५} = \frac{\text{संख्यसंख्यक गतज्या, ततः (एज्या—गतज्या)} \times \text{दो}}{२२५} = \text{शेषचाप}$$

सम्बन्धीय ज्यान्तर एतस्य गतज्यायां योजनेष्टज्या स्यात् । भास्कराचार्यादिभिरेव-  
मानयनं कृतमस्तीति ॥५८॥

पुनः ज्यानयनं करते हैं ।

हि.भा.—इष्टचापकला को चार से गुणकर (२२५) दो सो पचीस में भाग देने से  
संख्यसंख्यक गतज्या होती है । शेष चाप को गतज्या इष्टज्या के अन्तर से गुणकर (२२५) से  
दो सो पचीस में भाग देकर जो फल होता हो उसको गतज्या में जोड़ने से इष्टज्या  
होती है ॥५८॥

### उपपत्ति

अथ चापार्धं वृत्तपाद में २२५, २२५ × २, २२५ × ३..... इत्यादि चाप  
कलाओं की चौबीस ज्याओं के मान साधन कर पठित किये हैं, और ये अन्वकार २२५ इसके  
चतुर्थासुतुल्य प्रथमचाप, २ प्रथमचाप, ३ प्रथमचाप ..... इत्यादि चापों की ज्याएं ६६  
संख्यक साधन कर पठित किये हैं, इसलिये इनके (अन्वकार के) नियमानुसार इष्टचाप को  
यदि चार से गुणा देंगे तो २२५ इस चाप के अनुसार चापमान होगा तब उस चाप के  
ज्यानयन पूर्ववत् करना । यथा—

$$\frac{\text{इष्टचापकला}}{२२५} = \text{संख्यसंख्यक गतज्या । शेष चाप से अनुपात करते हैं ।}$$

(एज्या—गतज्या) से = शेषचाप सम्बन्धी ज्यान्तर, इसको गतज्या में जोड़ने से इष्टज्या होती  
है । भास्कराचार्य आदि इसी तरह ज्यानयन किये हैं ॥५८॥

इदानीं ज्यातद्चापानयनमाह ।

ज्यां प्रोज्झ्यं वासरकृतिः शेषगुणा ज्यान्तराब्धि हतिभक्ता ।

फलपुक् स्यादरसशर शुद्धसंख्या हतिदचापम् ॥५९॥

वि. भा.—यस्या जीवायाश्चापकरगमभीष्टं तत्र यावद्यो जीवा विशुद्ध्यन्ति  
ताः शोधयेच्छेषं गतज्येष्टज्ययोर्नन्तरं भवेत् । वासरकृतिः (२२५) शेषगुणा (शेष-  
सम्बन्धीयज्यान्तरगुणा) ज्यान्तराब्धिहतिभक्ता (चतुर्गुणितगतज्यज्यान्तर-  
भक्ता) फलपुक् रसशर (५६) शुद्धसंख्याहतिः (प्रथमचापशुद्धसंख्यगोघतिः) तदा  
चापं स्यादिति ॥५९॥



अत्रोपपत्तिः ।

इष्टज्यातोऽज्या या गजज्यास्तासां मध्ये महत्तमां ज्यामिष्टज्यातो विशोध्य शेषेणानुपातः प्रथमचाप ज्याशे  $= \frac{५६ \times ज्याशे}{ज्याए-ज्याग} = \frac{२२५}{४} \times \frac{ज्याशे}{ज्याए-ज्याग}$   
 $= \frac{२२५ \times ज्याशे}{४ (ज्याए-ज्याग)} =$  शेषचा क्षेत्रं ज्यानयने द्रष्टव्यम् । एतेन फलेन (शेषचा पेन) विशुद्धसंख्यागुणित प्रथमचाप (५६'१५'') युतं तदेष्टचापं भवेदत्रापि पूर्व-मनुपातेन यच्छेषचापमानीतं तत्समीचीनं नास्ति, त्रिभुजयोर्वैजात्यादिति ॥५६॥

अथ ज्या से चापानयन करते हैं ।

हि. मा.—जिस ज्या के चाप करने की इच्छा हो उस (ज्या) में जितनी ज्यायें घटे उनको घटा देता, शेष गतज्या और इष्टज्या के अन्तर रहता है । दो सौ पच्चीस (२२५) को शेष सम्बन्धीयज्यान्तर से गुणा कर चतुर्गुणित ज्यान्तर (युक्तभोग्यज्यान्तर) से भाग देकर जो फल हो उसमें शुद्ध संख्या गुणित प्रथम चाप जोड़ने से इष्टचाप होता है ॥५६॥

उपपत्ति

इष्टज्या से छोटी जो गत ज्यायें हैं सब से बड़ी ज्या को इष्टज्या में घटाकर शेष पर से अनुपात करते हैं  $\frac{प्रथमचाप \times ज्याशे}{ज्याए-ज्याग} = \frac{२२५}{४} \times \frac{ज्याशे}{ज्याए-ज्याग}$   
 $= \frac{२२५ \times ज्याशे}{४ (ज्याए-ज्याग)} =$  शेष चाप, इसको विशुद्ध संख्या गुणित प्रथमचाप (५६'१५'') में जोड़ने से इष्टचाप होता है । यहां भी अनुपात से जो शेष चाप लाया गया है सो ठीक नहीं है, क्योंकि दोनों त्रिभुज सजातीय नहीं हैं । ज्यानयन में जो क्षेत्र हैं उसको देखना चाहिए ॥५६॥

पुनरचापानयनमाह ।

या ज्या ज्यातः शुद्धास्तत्संख्या ताडितं धनुर्मुक्तम् ।

विकलशरासनघाताञ्ज्यान्तरलब्धेन चापं स्यात् ॥६०॥

वि. मा.—ज्यातः (इष्टज्यातः) या ज्याः (तत्संख्याका जीवाः) शुद्धास्ता विशोध्येत् । तत्संख्याताडितं धनुः (विशुद्धसंख्यागुणितप्रथमचापं) विकलशरासन-घातात् (शेषप्रथमचापवद्वात्) ज्यान्तरलब्धेन (गत्यैष्यज्यान्तरभक्तफलेन) युक्तं तदा चापं (इष्टचापं) स्यादिति ॥६०॥

अत्रोपपत्तिः ।

यस्या इष्टज्यायाश्चापकरणमस्ति तत्र यावत्तो जीवा विशुद्धपत्ति ता विशोध्येत् । शेष गतज्येष्टज्ययोरन्तरं भवेत् । ततोऽनुपातो यदि गतैष्यज्ययोरन्तरेण प्रथमचापं लभ्यते तदा ज्याशेषेण किमित्यनुपातेन शेषचापप्रमाणमागच्छति

तत्स्वरूपम् =  $\frac{\text{प्रथमचा} \times \text{ज्याशे}}{\text{ज्याए} - \text{ज्याग}} = \text{शेषचा}$ , इदं ' शुद्धसंख्यागुणित प्रथमचापयुतं  
तदेष्टचापं भवेदत्रापि शेषचापानयनं न समीचीनं विभुजयोर्विजातीयत्वात् ।  
ज्यानयनस्य चित्रम् द्रष्टव्यम् ॥६०॥

पुनः ज्या से चापानयन करते हैं ।

हि. भा.—इष्टज्या में जितनी ज्या घटे, घटा देना, शुद्ध संख्यागुणित प्रथम चाप में, शेष प्रथम चाप के घात में गतज्या और एध्यज्या के अन्तर में भाग देने से जो फल हो वह इष्टचाप होता है ॥६०॥

### उपपत्ति

हि. भा.—जिस इष्टज्या के चापकरण अभीष्ट हो उसमें जितनी ज्याएँ घटे, घटा देना, शेष गतज्या और इष्टज्या के अन्तर रहता है । तब अनुपात करते हैं यदि गतज्या और एध्यज्या के अन्तर में प्रथम चाप पाते हैं तो ज्या शेष में क्या इस अनुपात में फल शेष चाप पाता है  $\frac{\text{प्रथम चा} \times \text{ज्याशे}}{\text{ज्याए} - \text{ज्याग}} = \text{शेष चाप}$ , इसको शुद्ध संख्यागुणित प्रथम चाप में जोड़ने से इष्टचाप होता है । यहाँ भी शेष चापानयन ठीक नहीं है क्योंकि दोनों विभुज सजातीय नहीं हैं । ज्यानयन में जो चित्र है उसको देखिये ॥६०॥

इदानीं शेषांशज्यानयनमाह ।

भुक्ताभुक्तज्यान्तरदलविकलवधात्स्वचापलब्धोनम् ।  
युक्तं क्रमोत्क्रम भुक्ताभुक्तखण्डयुतिदलं निघ्नम् ॥६१॥  
विकलांशभुक्तं स्वचापमानैस्ततो विकलजीवा ।

वि. भा.—भुक्ताभुक्तज्यान्तरदलविकलवधात् ( गतैध्यज्यान्तरार्धशेषचाप-  
घातात् ) स्वचापलब्धोनं युक्तं ( प्रथमचापभक्ताद् मल्लव्यं तेन हीनं युतं )  
क्रमोत्क्रमभुक्ताभुक्तखण्डयुतिदलं ( क्रमोत्क्रमज्यापदीय गतैध्यखण्डयोगार्धम् )  
विकलांशः ( शेषांशः ) निघ्नम् ( गणितं ) स्वचापमानैः ( प्रथमचापमानैः भुक्तं  
यत्फलं ततो विकलजीवा ( शेषांशज्या ) भवेदिति ॥६१॥

अत्रोपपत्तिः ।

अथाभीष्टसिद्धयर्थमेकः सिद्धांतः ।

अनुपातेन ज्या  $\frac{\text{प्र}}{२} \frac{\text{शे}}{२} = \text{ज्या} \frac{\text{शे}}{२}$  त्रिज्योत्क्रमज्या निहतेदलस्य मूलं तदर्ध-

शकशिञ्जिनीत्यादिना  $\frac{\sqrt{\text{त्रि. उशे}}}{२} = \text{ज्या} \frac{\text{शे}}{२}$  अतः समीकरणेन

$$\frac{\text{ज्या } \frac{\text{प्र}}{२} \cdot \frac{\text{शे}}{२}}{\frac{\text{प्रचा}}{२}} = \sqrt{\frac{\text{त्रि. उशे}}{२}}$$

$$\text{उत्थापनेन} \quad \frac{\text{शे} \sqrt{\frac{\text{त्रि. उप्र}}{२}}}{\frac{\text{प्रचा}}{२}} = \frac{\sqrt{\text{त्रि. उशे}}}{२}$$

$$\text{वर्गीकरणेन} \quad \frac{\text{शे}^2 \times \text{त्रि. उप्र}}{\text{प्रचा}^2 \times २} = \frac{\text{त्रि. उशे}}{२}$$

$$\therefore \frac{\text{शे}^2 \times \text{उप्र}}{\text{प्रचा}^2} = \text{उशे} \quad \text{अथ यदि प्रचा} = १० \text{ तदा } \frac{\text{शे}^2 \times \text{उप्र}}{१००} = \text{उशे.}$$

एतेन विशेषोक्तसूत्रमवतरति ।

आद्योत्क्रमज्या शेषां शबर्गत्री शतभाजिता ।

दिग्दोषप्रमिते ह्याद्ये दोषांशोत्क्रमशिशिनी ॥

गतचापम् = गचा, शेषचापम् = शेचा, इष्टचापम् = इचा

$$\text{तदा चात्रयोरिष्टयोर्दोषोर्ज्ये मिथः कोटिज्यकाहते इत्यादिना ज्या (ग + शे)} \\ = \frac{\text{ज्याग. कोज्याशे}}{\text{त्रि}} + \frac{\text{कोज्याग. ज्याशे}}{\text{त्रि}}$$

$$\text{परन्तु गतचा + शेचा = इचा} \therefore \text{ज्या (ग + शे)} = \text{ज्याइ}$$

$$\text{अतः ज्याइ - ज्याग} = \frac{\text{ज्याग. कोज्याशे}}{\text{त्रि}} + \frac{\text{कोज्याग. ज्याशे}}{\text{त्रि}} - \text{ज्याग}$$

$$= \frac{\text{ज्याग. कोज्याशे} + \text{कोज्याग. ज्याशे} - \text{त्रि. ज्याग}}{\text{त्रि}}$$

$$= \frac{\text{ज्याग (कोज्याशे)} + \text{कोज्याग. ज्याशे}}{\text{त्रि}} = \frac{-\text{ज्याग. उशे} + \text{कोज्याग. ज्याशे}}{\text{त्रि}}$$

$$= \frac{\text{कोज्याग. ज्याशे} - \text{ज्याग. उशे}}{\text{त्रि}} \quad \text{परं } \frac{\text{ज्याप्र. शे}}{\text{प्रचा}} = \text{ज्याशे}$$

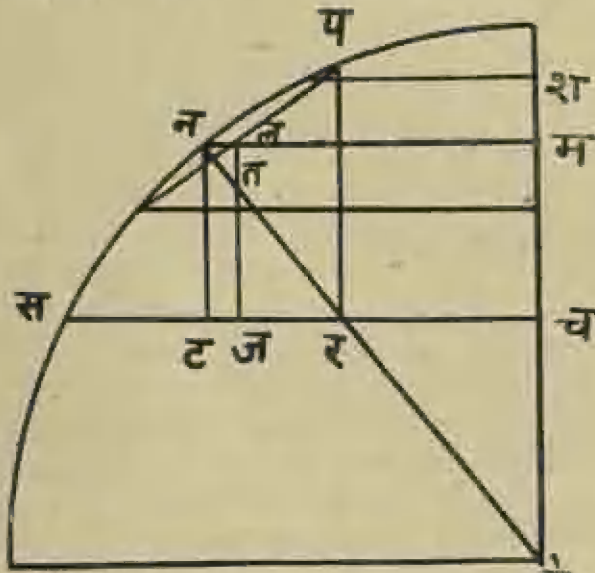
$$\text{तथा } \frac{\text{शे}^2 \times \text{उप्र}}{\text{प्रचा}^2} = \text{उशे}$$

अत उत्थापनेन

$$\frac{\text{कोज्याग. ज्याप्र. शे}}{\text{त्रि. प्रचा}} - \frac{\text{ज्याग. उप्र. शे}^2}{\text{त्रि. प्रचा}^2} = \text{ज्याइ} - \text{ज्याग} = \text{ज्यान्तरम्} = \text{ज्याश्रं}$$



$$= \frac{\text{शे}}{\text{चा}} \left( \frac{\text{कोज्याग. ज्याप्र}}{\text{त्रि}} - \frac{\text{ज्याग. उप्र. शे}}{\text{त्रि. प्रचा}} \right) = \text{शेषसम्बन्धीय ज्यान्तरम्} । \dots (१)$$



चित्र नं० ४

पय = प्रथमज्या, नम =  
गतज्या, सच = एष्यज्या,  
सट = एष्य खण्डम् ।  
हर = गत खण्डम्  
केम = गतकोज्या  
 $\frac{\text{गतखं} + \text{एखं}}{२} = \text{सज} = \text{जर}$   
 $\frac{\text{गतखं} + \text{एखं}}{२} - \text{एखं}$   
 $= \frac{\text{गतखं} + \text{एखं} - २ \text{ एखं}}{२}$   
 $= \frac{\text{गतखं} - \text{एखं}}{२} = \text{हज}$   
 $= \text{नल} ।$

तन = प्रथमोत्क्रम-  
ज्या । नप = नस = प्रथम-  
चापम् । पत = सत = प्रथमज्या ।

तदा केनम, सजत त्रिभुजयोः सजातीयत्वादनुपातः  $\frac{\text{कोज्याग. ज्याप्र}}{\text{त्रि}} = \text{सज}$

$$= \frac{\text{गतखं} + \text{एखं}}{२} = \frac{\text{यो}}{२}$$

तथा केनम, नतल त्रिभुजयोः सजातीयत्वात्  $\frac{\text{ज्याग. उप्र}}{\text{त्रि}} = \text{नल}$

$$= \frac{\text{गतखं} - \text{एखं}}{२} = \frac{\text{अन्तर}}{२}$$

अतः (१) अस्मिन् स्वरूपे उत्थापनेन  $\frac{\text{शे}}{\text{प्रचा}} \left( \frac{\text{यो}}{२} - \frac{\text{अं. शे}}{२ \times \text{प्रचा}} \right)$

$= \text{शेषसम्बन्धीयज्यान्तर} = \text{ज्याप्र}$  ततः  $\frac{\text{शे} \times \text{स्पभोखं}}{\text{प्रचा}} = \text{शेषसंज्यान्तरम्} ।$

अं = गतैष्यखण्डांतर

अत्र यदि प्रथमचापम् १०° तदा कोष्ठकांतगतस्वरूपं भास्करोक्तस्पष्ट-  
भोग्यखण्डं भवेत् । आचार्येण अं = गतगम्यज्यान्तरं एहते तत्तार्थ्यं नास्ति ।

एतावता क्रमज्याकरणे आचार्योक्तमुपपन्नम् । अधोत्क्रमज्यापक्षे किं  
भवतीति विचार्यते । प्रथमचापम् = प्र, गतचापम् = ग । इष्टचापम् = इ तदा

$$\begin{aligned}
 & \text{दोर्ज्ययोः कोटिमौर्व्याश्चेत्यादिना कोज्या (गचा + शेचा) = कोज्याइ} \\
 & = \frac{\text{कोज्याग. कोज्याशे}}{\text{त्रि}} - \frac{\text{ज्याग. ज्याशे}}{\text{त्रि}} \text{ परं कोज्याग - कोज्याइ = कोटिज्यान्तरम्} \\
 & = \text{कोज्याग} - \left( \frac{\text{कोज्याग. कोज्याशे}}{\text{त्रि}} - \frac{\text{ज्याग. ज्याशे}}{\text{त्रि}} \right) \\
 & = \frac{\text{त्रि. कोज्याग} - \text{कोज्याग. कोज्याशे} + \text{ज्याग. ज्याशे}}{\text{त्रि}} \\
 & = \frac{\text{कोज्याग (त्रि - कोज्याशे)} + \text{ज्याग. ज्याशे}}{\text{त्रि}} \\
 & = \frac{\text{कोज्याग. उशे}}{\text{त्रि}} + \frac{\text{ज्याग. ज्याशे}}{\text{त्रि}} = \text{कोज्याप्रं.} \\
 & \text{उशे} = \frac{\text{उप्र. शे}}{\text{प्रचा}}, \quad \text{ज्याशे} = \frac{\text{ज्या प्र. शे}}{\text{प्रचा}}
 \end{aligned}$$

उत्थापनेन

$$\begin{aligned}
 & \frac{\text{कोज्याग. उप्र. शे}}{\text{त्रि. प्रचा}} + \frac{\text{ज्याग. ज्याप्र. शे}}{\text{त्रि. प्रचा}} = \frac{\text{शे}}{\text{प्रचा}} \\
 & \left( \frac{\text{कोज्याग. उप्र. शे}}{\text{त्रि. प्रचा}} + \frac{\text{ज्याग. ज्याप्र. शे}}{\text{त्रि}} \right) \\
 & = \frac{\text{शे}}{\text{प्रचा}} \left( \frac{\text{प्र} \times \text{शे}}{\text{प्रचा} \times २} + \frac{\text{यो}}{२} \right) = \text{कोज्याप्रं} = \text{उत्क्रमज्यान्तरम् अत्रापि}
 \end{aligned}$$

प्रथमचापस्य (१०°) कल्पनेन तथा प्र =  $\frac{\text{गख} - \text{एख}}{२}$  तदा कोष्ठकांतर्गतस्वरूप-

मुत्क्रमज्यापक्षीय भास्करोक्त स्पष्टभोग्यखण्डं भवति । ततः  $\frac{\text{शे} \times \text{स्पष्ट भोख}}{\text{प्रचा}}$

= शेषसम्बन्धी कोटिज्यान्तरम् । एतावताऽऽचार्योक्तमुपपन्नम् ॥

अथ पूर्व ज्यानयने 'भोख. शे' = शेषसम्बन्धीय ज्यान्तरम् । अनुपातेन

यन्त्रेणसम्बन्धीयज्यान्तरमानमानोत तत्स्थूलं (बहुकलात्मक चापमानस्य सरलत्व-कल्पनात्) अतोऽत्रानुपातस्याविकलसंस्थानपुरःसरमेव येन केनाप्युपायेन यदि तस्यागतस्य स्थूलफलस्य स्फुटत्वं भवेत्तदा तत्करणीधमेव, आचार्येण तदर्थमेवं साधनं कृतं परमेतावता पूर्वोक्तकोष्ठकांतर्गतफलस्य स्पष्टभोग्यखण्डस्वीकरणेन पूर्वोक्तानुपाते  $\frac{\text{शे. भोख}}{\text{प्रचा}}$  अस्मिन् भोग्यखण्डस्थले स्पष्टभोग्यग्रहोऽनुपाता-

गतफले सौख्यं भवेन्नवेति विचार्यते । यद्यप्येताचार्येण  $\frac{\text{यो}}{२} - \frac{\text{प्र. शे}}{\text{प्रचा}}$  एतस्य नाम स्पष्टभोग्यखण्डं न कथ्यते परं तदुपपत्त्या तत्स्पष्टभोग्यखण्डं सिद्धस्यन्यथावता

प्रयासेनालम् । यदि  $\frac{यो}{२} - \frac{अं. शे}{प्रचा}$  इदं स्पष्टभोग्यखण्डं कथ्येत तदा  
 पूर्वानुपातागतफलस्याविकलपुरःसरं संस्थानं जातमेव परं पूर्वानुपात  
 $\left(\frac{शे.भोग्य}{प्रचा}\right)$  नवीनानुपात  $\frac{शे.स्पभोग्य}{प्रचा}$  योर्मध्ये  $\frac{शे}{प्रचा}$  इति हरगुणकयोस्तुल्य-  
 त्वदर्शनादुभयप्रागतसमफले क्रमेण स्थूलत्वस्फुटत्वयोर्मुक्तिसम्बलितत्वदर्शनाच्च  
 तथा च स्थूलस्फुटाधारतः क्रमेणावश्यमभीष्टपदार्थं स्थूलस्फुटत्वं स्वान्नान्यथेति  
 युक्तानुभवाच्च, पूर्वानुपातस्थस्थूलभोग्यखण्डतो नवीनानुपातस्थस्पष्टभोग्यखण्डे  
 स्फुटत्वकथनं युक्तम् । तथैतस्यैवानगनं क्रियतेऽत इदानीं भोग्य-खण्डस्पष्टीकरण-  
 माहृति श्रीभास्करस्यावतरणलिखनं मुयुक्तमेवेति ।

अथ शेषज्यानयनार्थं विचारः ।

कल्प्यते स्पष्टभोग्यखण्डस्पष्टीप्रमाणम् = य.

$$\text{पूर्वमातीतं स्पष्टभोग्यखण्डस्वरूपम्} = \frac{यो}{२} + \frac{अं. शे}{२ प्रचा} = य।$$

$$\text{परं } \frac{प्रचा. ज्याशे}{स्पभोग्य} = शे$$

अत उत्थापनेन

$$\frac{यो}{२} + \frac{अं. प्रचा. ज्याशे}{२ प्रचा. य} = य \quad \text{पक्षो २ य गुणितौ तदा}$$

$$य. यो + अं. ज्याशे = २ य^२ \quad \text{समशोधनेन} = अं. ज्याशे = २ य^२ - य. यो$$

$$\text{पक्षो द्विगुणितौ तदा} = २ अं. ज्याशे = ४ य^२ - २ य. यो$$

$$\text{पुनः पक्षो } \left(\frac{यो}{२}\right)^२ \text{ युक्तौ तदा } \left(\frac{यो}{२}\right)^२ = २ अं. ज्याशे = ४ य^२ - २ य. यो + \left(\frac{यो}{२}\right)^२$$

$$\text{मूलेन २ य— } \frac{यो}{२} = \sqrt{\left(\frac{यो}{२}\right)^२} = २ अं. ज्याशे ततः$$

$$\frac{\sqrt{\left(\frac{यो}{२}\right)^२} + २ अं. ज्याशे + \frac{यो}{२}}{२}$$

$$य = \frac{\sqrt{\left(\frac{यो}{२}\right)^२} + २ अं. ज्याशे + \frac{यो}{२}}{२}$$

एतेन 'खण्डानि विशोध्यधो शेषं यार्तैष्यखण्डविवरज्ञम् ।

द्विगुणेन तेन यार्तैष्यैष्यार्थकृतेविहीनयुक्तायाः ॥

मूलेन तदैक्यार्थं युक्तां दलितं भवेत्स्पष्टम् ।

भोग्यं क्रमोत्क्रमधनुः करणार्थं गुरुत्वतो न कृतम् ॥

इति संशोधकोक्तमुपपद्यते



ततः  $\frac{\text{ज्याशे} \times \text{प्रचा}}{\text{स्पष्टमोक्ष}} = \text{शे} = \text{वास्तवशे} । ततोऽस्य ज्याज्ञानं सुगममेवेति ॥६१॥$

यस्य शेषांशज्यातयन करते हैं ।

हि. भा.—यत् और गम्य ज्याओं के अन्तरांश से गुणित शेष चाप को प्रथम चाप से भाग देकर जो फल हो उसको क्रमज्या प्रकार और उत्क्रमज्या प्रकार में यत् लण्ड और गम्य लण्ड योगार्थ में हीन युत करके शेषांश से गुणकर प्रथम चाप से भाग देने से जो फल हो उस पर से शेषांश ज्या होती है ॥ ६१ ॥

उपपत्ति ।

माने चमकर एक सिद्धान्त की आवश्यकता होगी इसलिये पहले उस सिद्धान्त की उपपत्ति करते हैं । प्रथमचाप = प्र, शेषचाप = शे तब अनुपात से

$$\frac{\text{ज्या प्र}}{\text{प्र चा}} = \frac{\text{शे}}{\text{ज्या शे}}$$

'विज्योत्क्रमज्या निहतेर्दक्षस्य मूलं तदधोशकशिञ्जिनी' इत्यादि से  $\sqrt{\frac{\text{त्रि.उशे}}{२}} = \frac{\text{ज्या शे}}{२}$  अतः

$$\text{समीकरण करने से ज्या } \frac{\text{प्र}}{२} \cdot \frac{\text{शे}}{२} \sqrt{\frac{\text{त्रि.उशे}}{२}} = \frac{\text{शे}}{२} \sqrt{\frac{\text{त्रि.उप्र}}{२}} \quad \text{वर्ग करने से}$$

$$\frac{\text{प्र चा}}{२} = \frac{\text{प्र चा}}{२}$$

$$\frac{\text{शे}^2 \times \text{त्रि.उप्र}}{\text{प्र चा}^2 \times २} = \frac{\text{त्रि.उशे}}{२} \therefore \frac{\text{शे}^2 \cdot \text{उप्र}}{\text{प्र चा}^2} = \text{उशे. यहां यदि प्रचा} = १० \text{ तब } \frac{\text{शे}^2 \cdot \text{उप्र}}{१००} = \text{उशे}$$

इससे विशेषोक्तसूत्र उपपन्न हुआ ।

"ध्रुवोत्क्रमज्या शेषांशवर्गज्यातभाजिता । दिग्शे प्रमिते ह्याशे शेषांशोत्क्रमशिञ्जिनी"

गतचाप = गचा । शेषचाप = शेचा, दृष्टचाप = दचा तब "चापमोरिष्टयोर्दोष्ये सिधः

कोटिज्याकाहते" इत्यादि से ज्या (गचा + शेचा) =  $\frac{\text{ज्याग. कोज्याशे}}{\text{त्रि}} + \frac{\text{कोज्याग. ज्याशे}}{\text{त्रि}}$  परन्तु

गचा + शेचा = दचा  $\therefore$  ज्या (गचा + शेचा) = ज्याद । इसमें ज्याग घटाने से ज्याद—ज्याग

$$= \frac{\text{ज्याग. कोज्याशे}}{\text{त्रि}} + \frac{\text{कोज्याग. ज्याशे}}{\text{त्रि}} - \text{ज्याग} =$$

$$\frac{\text{ज्याग. कोज्याशे} + \text{कोज्याग. ज्याशे} - \text{ज्याग. त्रि}}{\text{त्रि}} = \frac{\text{ज्याग (कोज्याशे - त्रि)} + \text{कोज्याग. ज्याशे}}{\text{त्रि}}$$

$$= \frac{\text{ज्याद. उशे} + \text{कोज्याग. ज्याशे}}{\text{त्रि}} = \frac{\text{कोज्याग. ज्याशे}}{\text{त्रि}} - \frac{\text{ज्याग. उशे}}{\text{त्रि}} = \text{शेषमम्बन्धीय ज्यान्तर}$$

$$\text{परन्तु } \frac{\text{ज्याप्र.शे}}{\text{प्रचा}} = \text{ज्याशे}$$

$$\text{तथा पूर्व सिद्धान्त से } \frac{\text{शे}^2 \cdot \text{उप्र}}{\text{प्रचा}^2} = \text{उशे}$$

अतः उत्थापनं देने से

$$\frac{\text{कोज्याग.ज्याप्र.शे}}{\text{त्रि. प्रचा}} = \frac{\text{ज्याग.शे.उप्र}}{\text{त्रि. प्रचा}} = \frac{\text{शे}}{\text{प्रचा}} \left( \frac{\text{कोज्याग.ज्याप्र}}{\text{त्रि.}} - \frac{\text{ज्याग.उप्र.शे}}{\text{त्रि. प्रचा}} \right) =$$

शेष सम्बन्धीय ज्यान्तर ..... (१)

चित्र ४ देखिये । गज = प्रथमज्या । नम = गतज्या, सज = एष्यज्या । सट = एष्यखण्डम् ।

$$\text{टर} = \text{गतखण्डम्} । \text{केम} = \text{गतकोटिज्या}, \quad \frac{\text{गतख} + \text{एख}}{२} = \text{सज} = \text{वर} ।$$

$$\frac{\text{गख} + \text{एख}}{२} - \text{एख} = \frac{\text{गख} + \text{एख} - २ \text{एख}}{२} = \frac{\text{गख} \times \text{एख}}{२} = \text{टज} = \text{नल} । \text{तन}$$

= प्रथमउत्क्रमज्या नप = नस = प्रथमचाप, गत = सत = प्रथमज्या, तब केनम, सजत दोनों त्रिभुजों के सजातीयत्व के कारण अनुपात करते हैं  $\frac{\text{कोज्याग.ज्याप्र}}{\text{त्रि.}} = \text{सज} = \frac{\text{गख} + \text{एख}}{२} = \frac{\text{गो}}{२} ।$

तब केनम, गतत दोनों त्रिभुजों के सजातीयत्व से  $\frac{\text{ज्याग.उप्र}}{\text{त्रि.}} = \text{नल} = \frac{\text{गख} - \text{एख}}{२} = \frac{\text{ख}}{२}$

इन दोनों  $\left( \frac{\text{गो}}{२}, \frac{\text{ख}}{२} \right)$  के स्वरूप से (१) इसमें उत्थान देने से  $\frac{\text{शे}}{\text{प्रचा}} \left( \frac{\text{गो}}{२} - \frac{\text{ख.शे}}{२ \text{प्रचा}} \right) = \text{ज्याध}$

= शेष सम्बन्धी ज्यान्तर

यहाँ यदि प्रथमचाप = १०°, तथा ख = गतगम्य खण्डान्तर, तब कोष्टकान्तर्गत स्वरूप भास्करोक्त स्पष्ट भोग्य खण्ड होगा, अन्यकार प्र = गतगम्यज्यान्तर लेते हैं खो ठीक नहीं है, इससे क्रमज्या पक्ष में छाचार्योक्त उपपन्न हुआ ॥

प्रब उत्क्रमज्यापक्ष में क्या होता है सो विचार करते हैं ।

प्रथमचाप = प्र, गतचाप = ग, इष्टचाप = इ, शेषचाप = शे तब "दोर्जयोः कोटि-मौज्योश्च" इत्यादि से

$$\begin{aligned} \text{कोज्या (ग + शे)} &= \text{कोटिज्याइ} = \frac{\text{कोज्याग. कोज्याशे}}{\text{त्रि.}} - \frac{\text{ज्याग.ज्याशे}}{\text{त्रि.}} \quad \text{लेकिन} \\ \text{कोज्याग} - \text{कोज्याइ} &= \text{कोटिज्यान्तर} = \text{कोज्याग} - \left( \frac{\text{कोज्याग. कोज्याशे}}{\text{त्रि.}} - \frac{\text{ज्याग.ज्याशे}}{\text{त्रि.}} \right) \\ &= \frac{\text{त्रि. कोज्याग} - \text{कोज्याग. कोज्याशे} + \text{ज्याग.ज्याशे}}{\text{त्रि.}} \\ &= \frac{\text{कोज्याग (त्रि. - कोज्याशे)} + \text{ज्याग.ज्याशे}}{\text{त्रि.}} \\ &= \frac{\text{कोज्या.उप्र.शे}}{\text{त्रि.}} + \frac{\text{ज्याग.ज्याशे}}{\text{त्रि.}} \quad \text{परन्तु } \frac{\text{उप्र.शे}^2}{\text{प्रचा}^2} = \text{उशे} \\ \text{तथा } \frac{\text{ज्या प्र. शे}}{\text{प्रचा}} &= \text{ज्याशे} \end{aligned}$$

उत्पादन देने से

$$\frac{\text{कोज्याग. उ. प्र. शे}}{\text{त्रि. प्रचा}} + \frac{\text{ज्याग. ज्याप्र. शे}}{\text{त्रि. प्रचा}} = \frac{\text{शे}}{\text{प्रचा}} \left( \frac{\text{कोज्याग. उ. प्र. शे}}{\text{त्रि. प्रचा}} + \frac{\text{ज्याग. ज्याप्र. शे}}{\text{त्रि. प्रचा}} \right)$$

$$= \frac{\text{शे}}{\text{प्रचा}} \left( \frac{\text{घं. शे}}{\text{प्रचा} \times 2} + \frac{\text{यो}}{2} \right) = \text{कोज्याघं} = \text{उत्क्रमज्यान्तर, यहाँ भी प्रथमचाप}$$

$$= १० \text{ तथा प्रं} = \frac{\text{गतर्वं—एवं}}{2} \text{ ग्रहण करने से कोष्ठकान्तर्गत भास्करोक्त उत्क्रमज्या-}$$

पदीय स्पष्ट भोग्यखण्ड होता है। यहाँ चन्धकार घं = गतगम्य ज्यान्तर लेते हैं। सो ठीक नहीं है। इससे आचार्योक्त उपपन्न हुआ ॥

पहले ज्यानयन में  $\frac{\text{भोख. शे}}{\text{प्रचा}}$  शेष सम्बन्धी ज्यान्तर जो अनुपात से शेष सम्बन्धी ज्या-

न्तर लाया गया है सो स्थूल है। क्योंकि वहाँ चापमान को सरलात्मक मानकर अनुपात किया गया है। इसलिये यदि किसी तरह अनुपातागत फल का स्फुटत्व हो जाय तो करना ही चाहिये। यदि पूर्वोक्त कोष्ठकान्तर्गत फल  $\left( \frac{\text{यो}}{2} + \frac{\text{घं. शे}}{2 \text{ प्रचा}} \right)$  को स्पष्टभोग्य खण्ड मान लें तब अनुपातागत फल में सूक्ष्मता होगी या नहीं इसके लिये विचार करते हैं। यद्यपि ये चन्धकार  $\frac{\text{यो}}{2} = \frac{\text{घं. शे}}{2 \text{ प्रचा}}$  इसका नाम स्पष्ट भोग्य खण्ड नहीं कहते हैं लेकिन उपपत्ति से स्पष्ट भोग्य खण्ड सिद्ध होता है, नहीं तो इतने प्रयास से शेष सम्बन्धी ज्यान्तर से क्या फल। यदि उसको स्पष्ट भोग्य खण्ड कहते हैं तब पूर्वानुपातागत फल का स्वरूप ज्यों का त्यों रहता ही है। केवल भोग्यखण्ड के स्थान में स्पष्ट भोग्य खण्ड वहाँ रहेगा। दोनों में  $\frac{\text{शे. भोखं}}{\text{प्रचा}}$  तथा

$\frac{\text{शे. स्पभोखं}}{\text{प्रचा}}$  यह गुरुत्व बराबर होने के कारण स्थूलत्व सूक्ष्मत्व प्रत्यक्ष देखने में आते हैं अतः

$\frac{\text{शे. स्पभोखं}}{\text{प्रचा}}$  यह पूर्वानुपातागत  $\frac{\text{शे. भोखं}}{\text{प्रचा}}$  फल से युक्तिसङ्गत स्पष्ट सिद्ध हुआ, इसीलिये भास्कराचार्य ने सिद्धान्तशिरोमणि में "इदानीं भोग्यखण्डस्पष्टाकरणमाह" यह अवतरण युक्तियुक्त लिखा है ॥ ६१ ॥

प्रबशेष ज्यानयन करते हैं।

स्पष्ट भोग्यखण्ड प्रमाण = य

$$\text{पहले लाये हुए स्पष्ट भोग्यखण्ड प्रमाण} = \frac{\text{यो}}{2} = \frac{\text{घं. शे}}{2 \text{ प्रचा}} = \text{य। लेकिन}$$

$$\frac{\text{प्रचा. ज्याशे}}{\text{स्पभोखं}} = \text{शे}$$



उत्थापन देने से

$$\frac{\text{यो}}{२} = \frac{\text{घं. ज्यासे}}{२ \text{ प्रचा. य}} = \text{य} = \frac{\text{यो}}{२} \pm \frac{\text{घं. ज्यासे}}{२ \text{ य}} \text{ दोनों पक्षों को २ य से गुण}$$

देने से  $२ \text{ य} = \text{य}$ ,  $\text{यो} = \text{घं. ज्यासे समजायत करने से}$

$$२ \text{ य} = \text{य यो} = \pm \text{घं. ज्यासे दोनों पक्षों को दो से गुणने से}$$

$$४ \text{ य} = २ \text{ य. यो} = \pm २ \text{ घं. ज्यासे दोनों पक्षों में } \left( \frac{\text{यो}}{२} \right)^2 \text{ जोड़ देने से}$$

$$४ \text{ य} = २ \text{ य. यो} + \left( \frac{\text{यो}}{२} \right)^2 = \left( \frac{\text{यो}}{२} \right)^2 \pm २ \text{ घं. ज्यासे मूल लेने से}$$

$$२ \text{ य} = \frac{\text{यो}}{२} = \sqrt{\left( \frac{\text{यो}}{२} \right)^2 \pm २ \text{ घं. ज्यासे}}$$

$$\text{अतः } \frac{\sqrt{\left( \frac{\text{यो}}{२} \right)^2 \pm २ \text{ घं. ज्यासे}} + \frac{\text{यो}}{२}}{२} = \text{य}$$

इससे संशोषकोक्त सूत्र उत्पन्न हुआ ।

"खण्डानि विमोघ्याधो धेपं यातौप्यलण्डविवरजम् ।" इत्यादि

इस पर से  $\frac{\text{प्रचा. ज्यासे}}{\text{संभोज}} = \text{य} = \text{वास्तवसे इससे इसका ज्याज्ञान मुलभ है ॥ ६१ ॥}$

इदानीं रवीन्द्रोः स्पष्टीकरणं भूजान्तरकर्मानयनञ्च्चाह ।

परिधिघ्नभांशभाजित भुजकोटिज्ये तयोः फले भवतः ॥६२॥

रविशशिधोः फलचापं मेतुलादिस्थ निजकेन्द्रे ॥

शोध्यं क्षेप्यमितेन्द्रोः स्पष्टो स्तः सूर्यफलकलाभिहताः ॥६३॥

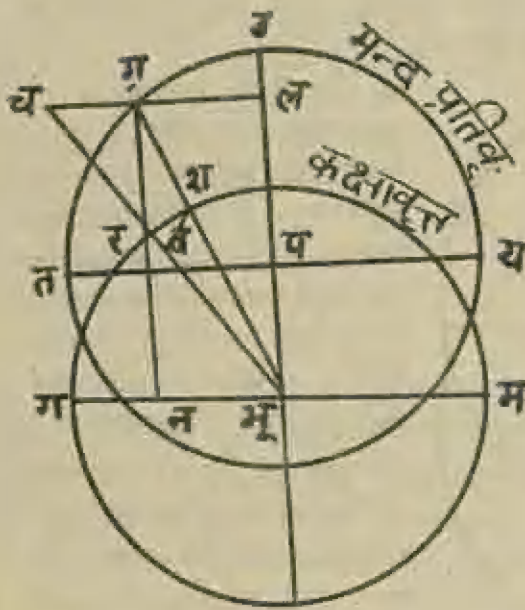
राश्वुदयाश्च रवेरहोरात्रामुभाजितास्तेन संगुणिताः ।

गतयो ग्रहस्य शून्याभ्रनागमहीभाजिताः फलं रविवत् ॥६४॥

वि. भा.—परिधिघ्नभांशभाजितभुजकोटिज्ये (परिधिता गुणिते भांशभाजिते भुजकोटिज्ये) तयोर्भुजकोटिज्ययोः फले (भुजफल, कोटिफले) भवतः । रविशशि-  
धोः फलचापं (रविचन्द्रयोर्भुजफलचापं) मेतुलादिस्थ निजकेन्द्रे (मेपादिकेन्द्रस्थे  
तुलादिकेन्द्रस्थे च) इनेन्द्रोः (सूर्याचन्द्रमसोः) शोध्यं (हीनं) क्षेप्यं (योज्यं) तदा  
स्पष्टो स्तः (सूर्याचन्द्रमसौ स्पष्टौ भवतः) । रवेः (सूर्यस्य) राश्वुदयाः (निराश्वुदयाः)  
सूर्यफलकलाभिहताः (रविमन्दफलकलागुणिताः) ग्रहोरात्रामुभाजिताः (ग्रहो-  
रात्रामुभिमंक्ताः) तेन फलेन ग्रहस्य गतयः संगुणिताः (ग्रहगतिकलागुणिताः)  
शून्याभ्रनागमहीभाजिताः (१८०० भक्ताः) फलं रविवत् (मध्यमरवी मन्दफल-  
योजनेन यदि स्पष्टरविस्तदाऽऽनीतफलमपि मध्यमाकोदयकालिकग्रहे योज्यं यदि च

मध्यमरवौ मन्दफलविशोधनेन स्पष्टरविस्तदाऽऽनीतफलं मध्यमार्कोदयकालिक-  
ग्रहे विशोध्य तदा स्पष्टार्कोदयकालिकग्रहो भवेदिति ॥६२—६४॥

अत्रोपपत्तिः



चित्र ५

भू = भूकेन्द्रम् । य = मन्दप्रति-  
वृत्तकेन्द्रम् । भूप = मन्दान्त्य-  
फलज्या । उ = मन्दोच्चम् ।  
य = मन्दप्रतिवृत्ते ग्रहः । यउ =  
मन्दकेन्द्रम् । शल = मन्दकेन्द्रज्या ।  
लप = मन्दकेन्द्रकोटिज्या भूर  
रेखा वधिता तदुपरि श्रविन्दुतो  
लम्बः = यच = मन्दभुजफलम् ।  
चर = मन्दकोटिफलम् । रय =  
मन्दान्त्यफलज्या । रन = मन्द-  
केन्द्रकोटिज्या भून = मन्दकेन्द्र-  
ज्या । भूर = निज्या र = मध्यम  
ग्रहः । श = स्पष्टग्रहः । रय =  
मन्दफलम्

गम = कक्षामध्यगतियंशेखा ।

तय = मन्दप्रतिवृत्ततिर्यंशेखा ।

तदा भूरन, रयच विभुजयोः साजत्त्यादनुपातः ।

$\frac{\text{मन्दकेन्द्रज्या} \times \text{मन्दान्त्यफलज्या}}{\text{त्रि}} = \text{मन्दभुजफलम्} ।$

$\frac{\text{मन्दकेन्द्रकोज्या} \times \text{मन्दान्त्यफलज्या}}{\text{त्रि}} = \text{मन्दकोटिफलम्} ।$

पर  $\frac{\text{मन्दान्त्यफलज्या}}{\text{त्रि}} = \frac{\text{मन्दपरिधि}}{३६०}$  अत उत्थापनेन

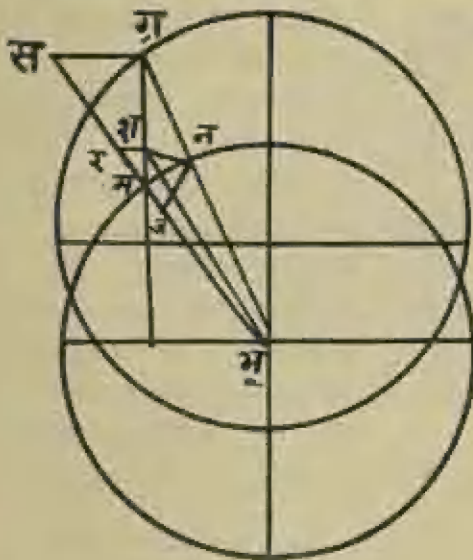
$\frac{\text{मन्दकेन्द्रज्या} \times \text{मन्दपरिधि}}{३६०} = \text{रविमन्दभुजफलम्} । \quad \frac{\text{मन्दकेन्द्रकोज्या} \times \text{मन्दपरिधि}}{३६०} = \text{मन्द-}$

$\text{कोटिफलम्} । \quad \frac{\text{रविमन्दकेन्द्रज्या} \times \text{रविमन्दपरिधि}}{३६०} = \text{रविमन्दभुजफ} ।$

$\frac{\text{चन्द्रमन्दकेन्द्रज्या} \times \text{चन्द्रमन्दपरिधि}}{३६०} = \text{चन्द्रभुजफलम्} ।$

चापकरणेन रविचन्द्रयोर्मन्दभुजफलचापे तयोर्मन्दफले भवतः स्वल्पान्तरात्  
तदा मेवादिकेन्द्रे स्पष्टरवितो मध्यमरवेरपस्वितत्वात् मध्यमरवि—रविमन्दफल=

स्पष्टरविः तुलादिकेन्द्रे स्पष्टरवितो मध्यमरवेः पृष्ठे स्थितत्वात् मध्यमरवि + रविमन्दफल = स्पष्टरविः । एवं चन्द्रेऽपि, अत्राचार्येण मन्दभुजफलचापसमं मन्दफलं यत्स्वीकृतं तन्न समीचीनम् । यतः यत्र = भुजफल । यत्र = मन्दफलज्या, एतयोः साम्ये आचार्यकचनं समीचीनं भवितुमर्हति परं प्रत्यक्षमेव दृश्यते तयोः साम्यं नास्ति । पठितमन्दकर्णाग्रीयं मन्दभुजफलं मन्दफलज्यासमं भवति, तात्कालिककर्णाग्रीयं मन्दभुजफलं मन्दफलज्यासमं न भवति । यथा



चित्र ६

= पठितान्दप्रफलज्या, यतस्त्रिज्यातुल्ये, कर्णे यान्त्यफलज्या सैव पठितान्त्य-फलज्या, नज = शम = पठितान्त्यफलज्या भूतः भूश = पठितमन्दकर्ण । तथा रश = नप (समानान्तर चतुर्भुजत्वात्) परं रश = पठितमन्दकर्णाग्रीयभुजफलम् । नप = मन्दफलज्या,

एतेन सिद्धं यत्पठितमन्दकर्णाग्रीयभुजफल मन्दफलज्ययोस्तुल्यत्वात्तद्भुजचापसमं मन्दफलं भवितुमर्हति । नहि तात्कालिक मन्दभुजफलचापसमं मन्दफलं भवेदत आचार्योक्तं न समीचीनमिति । श्रोपतिनाऽपि सिद्धान्तशेखरे एवमेव कथ्यते—

दोः फलस्य च धनुःकलादिकं जायते मृदुफलं नभः सदाम् ।

तेन संस्कृततनुदिवाकरो मध्यमो विधुरपि स्फुटो भवेत् ॥ इति

भास्कराचार्येणापि मन्दभुजफलचापसममेव मन्दफलं कथ्यते । यथा

मूलं श्रुतिर्वा मृदु दोः फलस्य चापं बुधा मन्दफलं वदन्ति ॥

सूर्यफलकलाभिहता इत्यारभ्य फलं रविबिन्द्वन्तेन भुजान्तरसाधनं क्रियते तदुपपत्तिर्मया मध्यमाधिकारे लिखिता सा तत्रैव द्रष्टव्येति ॥६२-६४॥



हि. भा.—केन्द्रज्या और केन्द्रकोटिज्या को परिधि से गुणकर भांड (३६०) से भाग देने से भुजफल और कोटिफल होता है। रवि और चन्द्र के भुजफल चाप को मेघादिकेन्द्र में मध्यम रवि और मध्यमचन्द्र में ऋण करने से तुलादिकेन्द्र में मध्यम रवि और मध्यम चन्द्र से घन करने से स्पष्ट रवि और स्पष्ट चन्द्र होते हैं। रवियुत राशि के निरखोद-यामु को रवि मन्दफलज्या से गुण देना महोराषामु से भाग देकर जो हो उसको ग्रहगति से गुणकर १००० से भाग देने से जो फल होता है उसको रवि की तरह (मध्यम रवि में मन्द फल जोड़ने से स्पष्ट रवि होते हैं तो इस लावे हुए फल को भी मध्यमार्कोदयकालिक ग्रह में जोड़ देना, यदि मध्यमरवि में मन्द फल को ऋण करने से स्पष्ट रवि होते हैं तो मध्यमार्कोदयकालिक ग्रह में ऋण करना तब स्पष्टार्कोदय कालिक ग्रह होता है) ॥६२-६४॥

### उपपत्ति

चित्र ५ को देखिये।

नू=भुकेन्द्र प=मन्दप्रतिवृत्त केन्द्र। भूप=मन्दान्त्यफलज्या। उ=मन्दोच्च। प्र=मन्दप्रतिवृत्त में मध्यमग्रह। प्रउ=मन्दकेन्द्र। प्रल=मन्दकेन्द्रज्या, लप=मन्दकेन्द्रकोटिज्या, भूर रेखा को बड़ा कर उस पर प्र बिन्दु से लम्ब करते हैं। उसका नाम है मन्द-भुजफल=बच। चर=मन्दकोटिफल। रय=मन्दान्त्यफलज्या, रन=मन्दकेन्द्रकोटिज्या, भून=मन्दकेन्द्रज्या, र=मध्यम ग्रह। श=स्पष्टग्रह। रश=मन्दफल। गम=कक्षामध्य-गतिर्यथेष्टा। तय=मन्दप्रतिवृत्तमध्यगतिर्यथेष्टा। तय भूरन, रयच दोनों त्रिभुजसजातीय हैं इसलिये अनुपात करते हैं।

$$\frac{\text{मन्दकेन्द्रज्या} \times \text{मन्दान्त्यफलज्या}}{\text{त्रि}} = \text{मन्दभुजफल} \quad \text{मन्द के कोज्या} \times \text{मन्दान्त्यफलज्या} = \text{मन्द-}$$

$$\text{कोटिफल लेकिन } \frac{\text{मन्दान्त्यफलज्या}}{\text{त्रि}} = \frac{\text{मन्दपरिधि}}{३६०} \quad \text{उत्पादन देने से}$$

$$\frac{\text{मन्दकेन्द्रज्या} \times \text{मन्दपरिधि}}{३६०} = \text{मन्दभुजफल} \quad \text{मन्द के कोज्या} \times \text{मं परिधि} = \text{मन्दकोटिफल}$$

$$\frac{\text{रविमन्दकेन्द्रज्या} \times \text{रविमन्दपरिधि}}{३६०} = \text{रविमं भुजफल} \quad \text{च न केज्या} \times \text{च मं परिधि} = \text{चन्द्र}$$

भंभुजफल चाप करने से रवि और चन्द्र का मन्दभुजफल चाप होता है। इसको माचार्य स्वल्पान्तर में मन्दफल के बराबर मानते हैं।

तब मेघादिकेन्द्र में स्पष्ट रवि से मध्यम रवि भागे रहते हैं इसलिये मरवि + रमंफ = स्पष्ट रवि तुलादिकेन्द्र में स्पष्टरवि से मध्यम रवि पीछे रहते हैं इसलिये मरवि + रमंफ = स्पष्टरवि इसी तरह चन्द्र में भी होता है। बच=भुजफल। बच=मन्दफलज्या इन दोनों के बराबर रहते से माचार्य का कथन ठीक हो सकता है लेकिन प्रत्यक्ष देखते हैं दोनों बराबर नहीं हैं।

पठित मन्दकर्णशीघ्र भुजफल मन्दफलज्या के बराबर होता है । तात्कालिक कर्णशीघ्र भुजफल मन्दफलज्या के बराबर नहीं होता है । जैसे—

यहां चित्र ६ देखिये । प = मन्द प्रतिवृत्त में मध्यग्रह । भूष = तात्कालिक मन्दकर्ण प्रम = तात्कालिकान्त्यफलज्या, पम = मन्दभुजफल । नप = मन्दफलज्या, न बिन्दु से भूस रेखा की समान्तर रेखा कीजिये प्रम रेखा में जहां लगती है वहां न बिन्दु है । श बिन्दु से भूस रेखा के ऊपर लम्ब = शर = पठितमन्दकर्णशीघ्र भुजफल । भूश = पठितमन्दकर्ण न बिन्दु से प्रम रेखा की समानान्तर रेखा नज है तब मश = नज, भूम, भूनज दोनों विभुज सजातीय है इसलिये तात्कालिकान्त्यफलज्या  $\times$  पि = नज = पठितान्त्यफलज्या । चित्रयातुत्पकर्ण में जो अन्त्यफलज्या है वही पठितान्त्यफलज्या कहलाती है । नज = प्रम = पठितान्त्यफलज्या । ∴ भूश = पठितमन्दकर्ण, रश = नप । लेकिन रश = पठितमन्दकर्णशीघ्रभुजफल । नप = मन्दफलज्या, इससे सिद्ध हुआ कि पठित मन्द कर्णशीघ्र भुजफल और मन्दफलज्या के बराबर होने के कारण उन भुजफल के चाप के बराबर मन्दफल होता है । तात्कालिक मन्दभुज चाप के बराबर मन्दफल नहीं होता है । इसलिये याचार्य का कथन ठीक नहीं है ।

सिद्धान्तेश्वर में श्रीप्रति भी इसी तरह कहते हैं । यथा—

दो. फलस्य च भेदुः कालाधिकं जायते मृदुफलं नभः सदा ।

तेन संस्कृततनुर्दिवावारो मध्यमो विचुरपि स्फुटो भवेत् ॥

भास्कराचार्य भी मन्दभुजफल चाप ही को मन्दफल कहते हैं । जैसे—

मूलं भूतिर्वा मृदु दो. फलस्य चापं बुधा मन्दफलं वदन्ति ॥

‘सूर्यफलकलाभिहता’ यहां से ‘फलं रविबत्’ यहां तक से याचार्य भुजान्तर फल मापन करते हैं । उसकी उपपत्ति मध्यमाधिकार में लिखी गयी है । वह नहीं देखनी चाहिये ॥६२-६४॥

इदानीं ग्रहाणां चरकमाह ।

भानोश्चरामु निहतागतयो ग्रहाणां लाभ्राङ्ग स्वर्गविहताः फलहीनयुक्ताः ।

मेधादिगे दिनपताबुदयास्तसंस्था जूकादिके तु खचराः सहिता वियुक्ताः ॥६५॥

वि. भा.—ग्रहाणां गतयः (ग्रहगतिकलाः) चरामुनिहताः (चरामुभिर्गुणिताः) लाभ्राङ्ग (२६००) विहताः (भक्ताः) फलहीनयुक्ताः खचराः कार्या दिनपतो (सूर्य) मेधादिगेष्वर्धादुत्तरगोले सति, दिनपतो (सूर्य) जूकादिके (तुल्यदिस्थेश्वादिक्षिणगोले) सहिता वियुक्ताः (युक्ता-रहिताः) खचराः कार्याः तदा क्रमश उदयास्तसंस्था ग्रहा भवन्त्यर्धादुत्तरगोले चरफलकलाभिग्रहो रहितो दक्षिणगोले सहितस्तदोर्वयिको ग्रहो भवेत्ततोत्तरगोले सहितो दक्षिणगोले रहितस्तदाऽस्तकालिकग्रहो भवेदिति ॥६५॥

अत्रोपपत्तिः

ग्रहर्गणोत्पन्ना ग्रहा लङ्काक्षितिजामप्राः समागच्छन्ति, तत्र देशान्तरसंस्कारेण स्वकीयोन्मण्डलकालिका भवन्ति । एतदाचार्यमतेन ग्रहर्गणोत्पन्ना लङ्काक्षितिजस्था



एव समागच्छन्तीत्यहर्गणाद् ग्रहानयनदर्शनं च स्फुटं भवेत् । परमपेक्षितास्तु स्वक्षितिजोदयकालिकाः । तेन स्वक्षितिजोन्मण्डलपौरन्तररूपचरामु सम्बन्धिग्रहगतिमानीयते तत्रानुपातो यच्चहोरात्रामुभिर्ग्रहगतिकला लभ्यते तदा चरामुभिः किं समागच्छन्ति चरास्वन्तर्गतग्रहगतिकलाः । उत्तरगोले उन्मण्डलस्य स्वक्षितिजादुपरिस्थितत्वा-दानीतचरफलं उन्मण्डलकालको ग्रहो हीनः कार्यो दक्षिणगोले युक्तः (उन्मण्डलात्स्व-क्षितिजस्योर्ध्वस्थितत्वात्) तदा स्वक्षितिजोदयकालिकग्रहो भवेत् । परं चरामु-मध्येऽपि ग्रहाणां काऽपि गतिर्भविष्यति तद्ग्रहणान्वाचार्येण न कृतमतः पूर्वोक्त-युक्त्यौदयिकग्रहास्तकालिकग्रहश्च न समीचीनास्तत्रासङ्गत्कर्माणां पूर्वोक्तग्रहसिद्धिः । ग्रहोरात्रामुभन्देन सर्वत्रैव ग्रहाहोरात्रासवो न ग्रहोत्तव्या ग्रहाहोरात्रा स्वन्तर्गतग्रह-गतिपाठाभावादिति ॥६५॥

हि. मा.—ग्रहगति को चरामु से गुण कर २१६०० से भाग देने से जो फल हो उसको उत्तर गोल में रवि के रहने से वह में घटाने से दक्षिण गोल में जोड़ने से औदयिकग्रह होते हैं । तथा उत्तर गोल में जोड़ने से दक्षिण गोल में घटाने से अस्तकालिक ग्रह होते हैं ॥६५॥

### उपपत्ति

अहर्गणोत्पन्न ग्रह लंकाक्षितिजावन्त में पाते हैं, उसमें देशान्तर संस्कार करने से उन्मण्डलकालिक ग्रह होते हैं । इन आचार्य के मत में ग्रहर्गणोत्पन्न ग्रह लंकाक्षितिजस्थ होते हैं । यह विषय ग्रहर्गण से ग्रहानयन देने से साफ होता है, लेकिन यह अपेक्षित है स्वक्षितिजोदयकालिक इसलिए स्वक्षितिज और उन्मण्डल के अन्तर्गत चरामु सम्बन्धी ग्रह-गति प्रमाण नावे है । यदि ग्रहोरात्रामु में ग्रहगति कला पाते हैं तो चरामु में क्या इस अनुपात से चरामु सम्बन्धि ग्रहगति कला प्रमाण आया । उत्तर गोल में अपने क्षितिज से उन्मण्डल के ऊपर रहने के कारण धा ीत चरफल को उन्मण्डलकालिक ग्रह में ऋण करने से दक्षिणगोल में जोड़ने (उन्मण्डल से स्वक्षितिज को ऊपर रहने के कारण) से स्वक्षितिजो-दयकालिक ग्रह होते हैं । लेकिन चरामु के अन्तर्गत भी यह की कुछ गति होगी उसका ग्रहण आचार्य नहीं करते हैं, इसलिए पूर्वोक्तयुक्ति से औदयिक ग्रह और अस्तकालिक ग्रह ठीक नहीं होगा वहां असङ्गत्कर्म करने से पूर्वोक्त ग्रह ठीक होंगे । ग्रहोरात्र शब्द से मक जाह ग्रह की ग्रहोरात्रामु नहीं लेनी चाहिए । क्योंकि ग्रहाहोरात्रान्तर्गत ग्रहगति का पाठ नहीं है ॥६५॥

इदानीं स्पष्टगतिपरिग्राहनाह ।

ह्यः स्वस्तनाद्यतनयोर्विशेषजा सूर्ययोगतिः स्फुटगतिर्गतागता ।

स्वस्तनाद्यतनयो रवेविधोरेवमिष्टक्षरस्य वा भवेत् ॥६६॥

वि. मा.—ह्यः स्वस्तनाद्यतनयो, सूर्ययो, (ह्यस्तनाद्यतनयो, स्वस्तनाद्य-तनयोः सूर्ययोः) विशेषजा (अन्तरोत्तान्ता) गतिः, गतागता (अतीतगम्या) स्फुट-



गतिर्भवेदर्थत् । ह्यस्तनाद्यतनस्फुटसूर्ययोरन्तरं गत्वा सूर्यस्पाटा गतिस्तत्राद्यतन-  
श्वस्तनस्पाटसूर्ययोरन्तरं गम्या स्पष्टसूर्यगतिः । एवं श्वस्तनाद्यतनयोरवैविध्योरिष्ट-  
ग्रहस्य वा स्फुटा गतिर्भवेदिति ॥६६॥

उपपत्तिः

स्पष्टगतेः परिभाषा कियते । ग्रहयोरन्तरं ग्रहगतिः । ह्यस्तनाद्यतनयोरं हयो-  
रन्तरं गतग्रहगतिः । अद्यतनश्वस्तनग्रहयोरन्तरं गम्यग्रहगतिः । सर्वेषां ग्रहादीनां  
गतेः परिभाषाकर्मैव भवेत् । अद्यतनश्वस्तन मध्यमग्रहयोरन्तरं मध्यगतिः ।  
अद्यतनश्वस्तनमन्दोच्चयोरन्तरं मन्दोच्चगतिरेव सर्वेषां गतिर्भवतीति ॥६६॥

हि. भा. — बीजा दुषा कल घोर घाज के स्पष्टसूर्य का अन्तर गत सूर्य स्पष्टगति होती  
है और घाज के स्पष्ट सूर्य और भाषी कल के स्पष्ट सूर्य का अन्तर गम्य सूर्य स्पष्ट गति  
होती है । इसी तरह चन्द्र घोर दूसरे ग्रह की भी स्पष्टगति होती है । गति की परिभाषा  
करते हैं किसी भी ग्रह या मन्दोच्चादि की गति की परिभाषा इसी तरह की जाती है ।  
घाज के और कल के मध्यम ग्रह का अन्तर मध्यम ग्रहगति है । घाज के घोर कल के मन्दोच्च  
के अन्तर मन्दोच्चगति है । इसी तरह सब की गति होती है ॥६६॥

इदानीं मन्दगतिफलानयनं ततः स्पष्टगत्यानयनं चाह ।

मन्दतुङ्गगतिर्वजिता गतिः केन्द्रभुक्तिरिह खेचरस्य सा ।

दोगुंणान्तरं हताद्यजोवया भाजिताः स्वपरिणाहसंगुणा ॥६७॥

भगणांशहृता फलं गतो निजकेन्द्रे मकरादिके अयः ।

धनमिन्दुगृहादिके स्फुटा श्रवणाग्रं खलु चान्तमानिका ॥६८॥

वि. भा. — गतिः (मध्यगतिः) मन्दतुङ्गगतिर्वजिता (मन्दोच्चगतिरहिता)  
तदा सा खेचरस्य (ग्रहस्य) केन्द्रयुक्तिः (मन्दकेन्द्रगतिर्भवेत्) दोगुंणान्तरहृता  
(मन्दकेन्द्रव्यान्तरगुणा) घाजजोवया (प्रथमज्यया) भाजिता (भक्ता) स्वपरि-  
णाहसंगुणा (स्वपरिधिगुणिता) भगणांशहृता (३६० एभिर्भाज्या) फलं मकरादिके  
निजकेन्द्रे (मकरादिके स्वकेन्द्रे) गतो (मध्यगतो) अयः (अरुणं) कार्यं, इन्दुगृहा-  
दिके केन्द्रे (कर्मपादिकेन्द्रे) धनं (युक्तं) तदा (स्फुटा गतिः स्यात्) रविचन्द्रयोः कृते  
इयमेव स्फुटा गतिर्भवेदन्वेषां कृते मन्दस्पष्टगतिर्भवेत् । श्रवणाग्रं खलु चान्तमानि-  
केत्यस्याग्रिमरलोकेन सम्बन्ध इति ॥६७-६८॥

अत्रोपपत्तिः ।

अथ  $\frac{\text{मन्दकेज्या} \times \text{मन्दान्त्यज्यया}}{\text{त्रि}} = \text{मन्दभुजफल} = \text{मन्दफलज्या (स्वल्पान्तरात्)}$

तथा  $\frac{\text{मन्दकेज्या} \times \text{मन्दान्त्यफलज्या}}{\text{त्रि}} = \text{मन्दभुजफल} = \text{मन्दफलज्या (स्वल्पान्तरात्)}$



$$\begin{aligned} \text{गतिग्रहणं} &= \frac{\text{मंफज्या} \times \text{मंकोज्या} \times \text{मंकेग}}{\text{त्रि}} = \frac{\text{मंफज्या} \times \text{मंफग}}{\text{त्रि}} \\ &= \frac{\text{मंकोटिफल} \times \text{मंकेग}}{\text{त्रि}} = \frac{\text{मंफज्या} \times \text{मंफग}}{\text{त्रि}} \end{aligned}$$

अतः मंकोफ  $\times$  मंकेग = मंफकोज्या  $\times$  मंफग पक्षौ मंफकोज्या भवतौ तदा  $\frac{\text{मंकोफ} \times \text{मंकेग}}{\text{मंफकोज्या}} = \text{मंफलगति}$  । अतया रीत्या वास्तवं मन्दगतिफलानयनं भवितुमर्हति, यथाज्ञीतमन्दगतिफलस्वरूपे यदि हरभाज्यौ त्रिज्यया गुण्यते तदा  $\frac{\text{मंकोफ} \times \text{मंकेग} \times \text{त्रि}}{\text{मंफकोज्या} \times \text{त्रि}} = \frac{\text{भास्करकथितमंगतिफ} \times \text{त्रि}}{\text{मंफकोज्या}} = \text{मंगफल}$  भास्करेण  $\frac{\text{मंकोफ} \times \text{मंकेग}}{\text{त्रि}} = \text{मंगफल}$ , कथ्यते, एतेन सिद्धं यद्भास्कोक्तं गतिफलं त्रिज्यया गुणितं मन्दफलकोटिज्यया भवतं तदा वास्तवं मन्दगतिफलं भवेदनी विशेषोक्तमुप्रावतारः

भास्करोक्तं गतिफलं त्रिज्यया गुणितं हृतम् ।

मान्दीय फलकोटिज्यामानेन भवति स्फुटम् ॥ इति । ६७-६८ ॥

हि. मा। — मन्दोच्च गति को ग्रहगति में घटाने से मन्द केन्द्रगति होती है । उसको (मन्द केन्द्रगति को) केन्द्रज्यान्तर से गुण देना, प्रथमज्या से भाग देना, जो फल हो मन्द-परिधि से गुणकर भाग (३६०) से भाग देना, जो फल (मन्दगतिफल) हो उसको मकरादि केन्द्र में मध्यगति में ऋण करना और कर्षादिकेन्द्र में मध्यगति में जोड़ना तब रवि और चन्द्र की दृष्टगति होती है । कुत्रादि ग्रहों को मन्दस्वप्ता गति होती है ॥ ६७-६८ ॥

उपपत्ति

$$\begin{aligned} \frac{\text{मन्दकेज्या} \times \text{मन्दान्धफलज्या}}{\text{त्रि}} &= \text{मन्दभुजफल} = \text{मन्दफलज्या (स्वल्पान्तर से)} \\ \text{तथा } \frac{\text{मंकेज्या} \times \text{मन्दान्धफलज्या}}{\text{त्रि}} &= \text{मन्दभुजफ} = \text{मन्दफलज्या (स्वल्पान्तर से)} \end{aligned}$$

दोनों के अन्तर करने से

$$\frac{\text{मन्दान्धफलज्या} (\text{मंकेज्या} \sim \text{मंकेज्या})}{\text{त्रि}} = \text{मन्दफलज्या} \sim \text{मन्दफलज्या} = \text{मन्दफलज्या-}$$

न्तर = मन्दफलान्तर = मंफलज (स्वल्पान्तर से)

$$\frac{\text{मन्दान्धफलज्या} \times \text{मन्दकेन्द्रज्यान्तर}}{\text{त्रि}} = \text{मन्दफलगति} ।$$

यहाँ मन्दकेन्द्रज्यान्तर के प्रमाण जाते हैं ।

(७) चित्र देखिये ।



चर = मन्दकेन्द्र । च बिन्दु से वृत्त स्पर्शरेखा कीजिये । उसमें चर = प्रथमज्या, स्पर्श-  
रेखा में चप = मन्दकेन्द्रगति । शून्य देकर च बिन्दु से रज रेखा के ऊपर चम लम्ब कीजिये ।  
तब रम = स्पष्टभोग्यलम्ब, पच = मन्दकेन्द्रगति । चरम, चपच दोनों बिन्दुज सजातीय हैं  
इसलिये धनुपात करते हैं ।

$$\frac{\text{स्पष्टभोग्यलम्ब} \times \text{मन्दकेन्द्रगति}}{\text{ज्याप्रथम}} = \text{मन्दकेन्द्रगति} \quad \text{संज्ञावृद्धि} = \text{मन्दकेन्द्रज्यान्तर} \quad \text{इससे}$$

$$\text{मन्दफलगति इह}। \text{ में उत्पन्न देने से } \frac{\text{संज्ञकज्या} \times \text{स्पभोग्य} \times \text{मकेम}}{\text{त्रि} \times \text{ज्याप्र}} = \text{मंफलगति}$$

$$\therefore \frac{\text{संज्ञकज्या}}{\text{त्रि}} = \frac{\text{मन्दपरिधि}}{३६०} \therefore \frac{\text{मन्दपरिधि} \times \text{स्पभोग्य} \times \text{मकेम}}{३६० \times \text{ज्याप्र}} = \text{मंफलगति}$$

तब मंकरादि कक्षादिकेन्द्रवश मध्यगति = मंयतिफल = मन्दस्पष्टगति रत्रि, मन्द के  
लिये अपनी-अपनी मध्यगति और मन्दगति फल लेने से वही स्पष्टगति होती है ।  
इससे आचार्योक्त उपपन्न हुआ ।

लेकिन यह ध्यानधन ठीक नहीं है क्योंकि पहले मन्दफलज्यान्तर = मन्दफलान्तर  
= मन्दगतिफल, मान लिया गया है । इसलिये वास्तवानुमान करते हैं ।

$$\frac{\text{मंकोज्या} \times \text{संज्ञकज्या}}{\text{त्रि}} = \text{मंकोज्या दोनों पक्षों के चलन चलन से तात्कालिक गति जाने से}$$

$$\frac{\text{मंकोज्या} \times \text{मकेम}}{\text{त्रि}} \times \frac{\text{संज्ञकज्या}}{\text{त्रि}} = \frac{\text{मंकोज्या} \times \text{मकेम}}{\text{त्रि}}$$

$$\frac{\text{मंकोफ} \times \text{मकेम}}{\text{त्रि}} = \frac{\text{मंकोज्या} \times \text{मंफल}}{\text{त्रि}} \quad \text{क्षेपणम से}$$

$$\text{मंकोफ. मकेम} = \text{मंकोज्या} \times \text{मंफल} \therefore \frac{\text{मंकोफ} \times \text{मकेम}}{\text{मंकोज्या}} = \text{मंफल}$$

इस रीति से वास्तव मन्दगतिफलानुमान हो सकता है ।

$$\text{आतीत मन्दफलगति स्वच्छ } \frac{\text{मंकोफ. मकेम}}{\text{मंकोज्या}} \text{ को त्रिज्या से गुणन करने से}$$

$$\frac{\text{मंकोफ} \times \text{मकेम} \times \text{त्रि}}{\text{मंकोज्या. त्रि}} = \frac{\text{भास्करोक्तमंफल त्रि}}{\text{मंकोज्या}} = \text{मंफलगति,}$$

$$\therefore \frac{\text{मंकोफ} \times \text{मकेम}}{\text{त्रि}} = \text{भास्करोक्तगतिफल}। \text{ इससे सिद्ध होता है कि भास्करोक्त मन्दगति-}$$

फल को त्रिज्या से गुणकर मन्दफलकोटिज्या से भाग देने से वास्तव मन्दगतिफल  
होता है ।

इत्येव विशेषोक्तं सूत्र उपपन्नं हुमा —

भास्करोक्तं गतिफलं त्रिज्यया गुणितं हतम् ।' इत्यादि ॥६७-६८॥

इदानीं पुनर्मन्दसंतिफलानयनं ततः स्पष्टमन्त्रानयनं चाह ।

निजकेन्द्रगतिः समाहता त्रिभमौर्ध्वा मृदुकर्णभाजिता ।

स्वमृदुच्चगतिः फलान्विता ग्रहभुक्तिस्त्वथवा परिस्फुटा ॥६९॥

वि.भा.—अथवा निजकेन्द्रगतिः (ग्रहस्वमन्दकेन्द्रगतिः) त्रिभमौर्ध्वा समाहता (त्रिज्यया गुणिता) मृदुकर्णभाजिता (मन्दकर्णभक्ता) फलान्विता स्वमृदुच्चगतिः (फलगुक्ता ग्रहमन्दोच्चगतिः) परिस्फुटा ग्रहभुक्तिः (ग्रहस्पष्टगतिः) भवेत् ॥ ॥६९॥

अत्रोपपत्तिः ।

$$\text{अथ } \frac{\text{म'केन्द्रज्या} \times \text{त्रि}}{\text{मन्दकर्ण}} = \text{स्प'केन्द्रज्या}$$

$$\text{तथा } \frac{\text{म'केन्द्रज्या} \times \text{त्रि}}{\text{मन्दकर्ण}} = \text{स्प'केन्द्रज्या}$$

अत्रयोरन्तरेण

$$\frac{\text{मन्दकेन्द्रज्यान्तर} \times \text{त्रि}}{\text{मन्दकर्ण}} = \frac{\text{मन्दकेन्द्रगति} \times \text{त्रि}}{\text{मन्दकर्ण}} = \text{स्पष्टकेन्द्रज्यान्तर} = \text{स्पष्टकेन्द्रगतिः (स्वलान्तरात्)}$$

∴ मन्दोच्चगति + साकंगति = स्पष्टगति । रविचन्द्रयोः कृते इयमेव स्पष्टा गतिर्भवेत् । इदमानयनमपि न समीचीनम् । यतः

$$\text{मन्दकेन्द्रज्यान्तर} = \text{मन्दकेन्द्रगति} = \text{मन्दकेन्द्रान्तरं तथा}$$

स्पष्टकेन्द्रज्यान्तर = स्पष्टकेन्द्रान्तर = स्पष्टकेन्द्रगति आचार्येण तुल्याः कल्पिता, ततः स्पष्टकेन्द्रगति + मन्दोच्चगति = स्पष्टगति

वस्तुतः एतान्यानयानि रविचन्द्रयोरेव कृते सन्ति, यत एतस्याध्यायस्य नाम रविचन्द्रयोः स्फुटीकरणविधिरस्तीति ॥६८॥

हि. भा.—अपनी केन्द्रगति को त्रिज्या से गुणाकर मन्दकर्ण से भाग देने से जो फल हो उसको मन्दोच्चगति से जोड़ने में स्पष्टगति होती है ॥६९॥

उपपत्ति

$$\frac{\text{म'केन्द्रज्या} \times \text{त्रि}}{\text{मन्दकर्ण}} = \text{स्प'केन्द्रज्या} \quad \frac{\text{म'केन्द्रज्या} \times \text{त्रि}}{\text{मन्दकर्ण}} = \text{स्प'केन्द्रज्या}$$

दोनों के अन्तर करने से

$$\frac{\text{मन्दकेन्द्रज्यान्तर} \times \text{त्रि}}{\text{मन्दकर्ण}} = \frac{\text{मन्दकेन्द्रज्यान्तर} \times \text{त्रि}}{\text{मन्दकर्ण}} - \frac{\text{म'केन्द्रज्या} \times \text{त्रि}}{\text{मन्दकर्ण}} = \text{स्पष्टकेन्द्रज्यान्तर} = \text{स्पष्टकेन्द्रगति}$$

न्तर = स्पष्टकेन्द्रगति (स्वल्पान्तर से)

∴ मन्दोच्चगति + स्पष्टकेन्द्र = स्पष्टगति ।

यह ध्यानयन भी ठीक नहीं है क्योंकि मन्दकेन्द्रज्यान्तर = मन्दवेद्यान्तर = मन्दकेन्द्रगति तथा स्पष्टकेन्द्रज्यान्तर = स्पष्टकेन्द्रान्तर = स्पष्टकेन्द्रगति आचार्य इन सब को स्वल्पान्तर से तुल्य माने हैं । ये सब ध्यानयन रवि और चन्द्र के विषे है क्योंकि इन सध्याय का नाम ही 'रविचन्द्रयोः स्फुटीकरणविधिः' है । इति ॥६६॥

इदानीं पुनः रविचन्द्रयोर्मन्दगतिफलानयनमाह ।

भुजभोज्यगुणान्तरं रवेः शरनिघ्नं द्विशरेन्दुभाजितम् ।

शशिनोऽङ्गुललाहृतं हृतं खकृतं भुक्तिफलं कलादि वा ॥७०॥

वि. मा.—रवेः (सूर्यस्य) भुजभोज्यगुणान्तरं (गतगम्यकेन्द्रज्यान्तरं) शर-  
निघ्नं (पञ्चगुणितं) द्विशरेन्दुभाजितं (१५२ एभिर्भक्तं) तदा कलादिभुक्तिफलं  
(कलादिगतिफलं) भवेत् । शशिनः (चन्द्रस्य) भुजभोज्यगुणान्तरम् अङ्गुललाहृतं  
(ऊनपञ्चाशदगुणितं) खकृतं (४० एभिः) हृतं (भक्तं) तदा कलादिगति-  
फलं भवेदिति ॥७०॥

अत्रोपपत्तिः ।

$\frac{\text{मंकेज्या} \times \text{मंमंफज्या}}{\text{त्रि}} = \text{मंभुफल} = \text{मंदफलज्या (स्वल्पान्तरात्)}$

तथा  $\frac{\text{मंकेज्या} \times \text{मंमंफज्या}}{\text{त्रि}} = \text{मंभुजफल} = \text{मंदफलज्या}$

अनयोरन्तरेण

$\frac{\text{मंमंफज्या}}{\text{त्रि}} \times \text{मन्दकेन्द्रज्यान्तर} = \text{मन्दफलज्यान्तर} = \text{मन्दकलान्तर} = \text{मं दग-}$   
तिफल (स्वल्पान्तरात्)

$\frac{\text{मंमंफज्या}}{\text{त्रि}} \times \text{मन्दपरिधि} \cdot \frac{\text{मन्दपरिधि} \times \text{मंकेन्द्रज्यान्तर}}{३६०} = \text{मन्दगतिफल}$

अथ  $\frac{\text{रविमन्दपरिधि} \times \text{रविमन्दपरिधि केज्यान्तर}}{३६०} = \text{रविमन्दगतिफल अत्र हरभाज्या}$

पंचमिगुणितो तथा रविमन्दपरिधिभक्तो तथा  $\frac{४ \times \text{रविमंकेज्यान्तर}}{३६० \times ४}$   
रविमन्दपरिधि

= रविमंगतिफल

=  $\frac{४ \times \text{रविमन्दकेज्यान्तर}}{१५२}$ , एवं  $\frac{\text{चन्द्रमंगपरिधि} \times \text{चन्द्रमंकेज्यान्तर}}{३६०} = \text{चन्द्रमंगफल}$



अत्र हरभाज्यो ४६ गुणितौ तथा चन्द्रमन्दपरिधिभक्तौ तदा

$$\frac{४६ \times \text{चन्द्रमंकेज्यान्तर}}{४६ \times ३६०} = \frac{४६ \times \text{चन्द्रमंकेज्यान्तर}}{४०} = \text{चन्द्रमंगतिफलम् ।}$$

अत उपपन्नम् ॥३०॥

हि. भा.—रवि के गतगन्ध के केन्द्रज्यान्तर को पांच से गुणा कर १५२ इतने से भाग देने से कलादि गतिकुल होता है । और चन्द्र के गतगन्ध केन्द्रज्यान्तर को ४६ से गुणा कर ४० इतने से भाग देने से चन्द्र के कलादि गतिकुल होता है ॥३०॥

उपपत्ति

$$\frac{\text{मंकेज्या} \times \text{मंमंफज्या}}{\text{त्रि}} = \text{मंमुजफल} = \text{मंफलज्या (स्वल्पान्तर से)}$$

$$\text{तथा } \frac{\text{मंकेज्या} \times \text{मंमंफज्या}}{\text{त्रि}} = \text{मं'मुजफल} = \text{मं'फलज्या (स्वल्पान्तर से)}$$

दोनों के अन्तर करने से

$$\frac{\text{मंमंफज्या}}{\text{त्रि}} \times \text{मन्दकेन्द्रज्यान्तर} = \text{मन्दफलज्यान्तर} = \text{मन्दफलान्तर} = \text{मन्दगतिकुल}$$

(स्वल्पान्तर से)

$$\therefore \frac{\text{मंमंफज्या}}{\text{त्रि}} = \frac{\text{मंरविधि}}{३३०} \therefore \frac{\text{मन्दरविधि} \times \text{मन्दकेन्द्रज्यान्तर}}{३६०} = \text{मन्दगतिकुल}$$

$$\frac{\text{रविमन्दपरिधि} \times \text{रविमन्दकेन्द्रज्यान्तर}}{३६०} = \text{रविमंगतिफल, यहाँ हरभाज्य को पांच से}$$

$$\text{गुणकर रविमन्दपरिधि से भाग देने से } \frac{५ \times \text{रविमन्दकेन्द्रज्यान्तर}}{३६० \times ५} = \frac{५ \times \text{रविमंकेज्यान्तर}}{१५२}$$

रविमंपरिधि

= रविमंगफल

$$\text{एवं } \frac{\text{चन्द्रमंपरिधि} \times \text{चन्द्रमन्दकेन्द्रज्यान्तर}}{३६०} = \text{चन्द्रमंगतिफल, यहाँ हरभाज्य को ४६ से गुणकर}$$

$$\text{चन्द्रमन्दपरिधि से भाग देने से } \frac{४६ \times \text{चन्द्रमन्दकेन्द्रज्यान्तर}}{३६० \times ४६} = \frac{४६ \times \text{चन्द्रमंकेज्यान्तर}}{४०}$$

चमं परिधि

= चन्द्रमंगतिफल । इससे साक्षात्पक्ष उपपन्न हुआ ॥३०॥

गुणतदानयनमाह ।

तिजकेन्द्रं जह्यादोजभोज्यधनुर्गुणः शकलम् ।

धनुषा प्राह्या जीवा विषमपदे व्युत्क्रमाद् गुमे ॥३१॥

धनुरत्ये धनुर्हते निजभोज्यगुणान्तराभ्यस्ते ।  
तन्मध्यशुद्धमौर्वी वृद्धिः परिधिसंगुणा हृताभांशैः ॥७२॥  
लब्धधनुः स्वमणं वा गतौ स्फुटा ह्यस्तनाद्यतनान्तः ॥७३॥

वि. भा.—भोजभोज्यधनुर्गुणः शकलं (विषमपदभोग्यचापः समज्यामानमर्थाद् भोग्यकेन्द्रज्यामानं) निजकेन्द्रं (भुक्तकेन्द्रज्यामानं) जह्यात् (शोधयेत्) तदा या जीवा सा धनुषा (चापेन समा) ग्राह्याऽर्वात्केन्द्रज्यान्तरं केन्द्रान्तरयोस्तुल्यत्वं स्वीकार्यम् । विषमपदे एवं, युग्मे (समपदे) व्युत्क्रममात् (विलोमात्) ज्ञातव्यम् । धनुरत्ये (स्वत्ये चापे पूर्वोक्त केन्द्रज्यान्तरतुल्यकेन्द्रान्तरे) निजभोज्यगुणान्तराभ्यस्ते (स्पष्टभोग्य खण्डगुणिते) धनुर्हते (चापविहृते) तदा मध्यशुद्धमौर्वीवृद्धिः (चापान्तरसम्बन्धिज्यावृद्धिः) भवेत् । सा परिधिसंगुणा, भांशैः (३६० एभिः) हृता (भक्ता) लब्धधनुः (लब्धचापं) गतौ (मध्यगती) स्व (धनं) ऋणं वा कार्यं तदा ह्यस्तनाद्यतनयोर्मध्ये स्फुटा गतिर्भवेत् ॥७२-७३॥

अत्रोपपत्तिः ।

पूर्वं यन्मन्दगतिफलमानोत्तमं  $\frac{\text{मंअफज्या} \times \text{मन्दकेज्या}}{\text{त्रि}} = \text{मन्दगतिफल} ।$

तत्सम्बन्धे कथ्यते यदत्र मन्दकेन्द्रज्यान्तरं यत्तत्प्रमाणं  $\frac{\text{स्पभोखं} \times \text{मकेग}}{\text{ज्याप्रथम}}$

$= \frac{\text{स्पभोखं} \times \text{मकेग}}{\text{प्रथम चाप}}$  ग्रहीतव्यं यदि चापमानमल्पं भवेत् । एतदेव मन्दपरिधिना

गुणितं भांशैर्भाज्यं तदा गतिफलं भवेत् ।  $\frac{\text{स्पभोखं} \times \text{मकेग} \times \text{मंपरिधि}}{\text{प्रथमचाप} \times ३६०} = \text{मन्दगतिफल}$

ततः मध्यगतिः = मन्दगतिफल = स्पष्टगतिः । वटेश्वराचार्यो विषममिमं ज्ञातवान् यत्पूर्वं मन्दकेन्द्रज्यान्तरमन्दकेन्द्रान्तरमन्दकेन्द्रगतीनां तुल्यत्वस्वीकरणं युक्तियुक्तं नहि, तत्संशोधनमेवात्र करोति परन्तु मन्दगतिफलसंशोधनं न कृतवान् तेनैतत्संशोधनमपि तत्र न अस्ति, अन्यराचार्यैरेतद्विषये किमपि न कथ्यते । एतेनाऽचार्यस्य दूरदर्शिता लक्ष्यत इति । एतत्कथनस्यावश्यकता नासीद्यतोऽयं विषयः पूर्वं न प्रतिपादितोऽस्ति । ७१-७२॥

इति वटेश्वरसिद्धान्ते स्पष्टाधिकारे सूर्याचन्द्रमसोः स्फुटीकरणविधिः  
प्रथमोऽध्यायः समाप्तः ॥

हि. भा.—यस्य केन्द्रज्या मानं मं गतकेन्द्रज्या मानं को घटाकर जो होता है उसके मान लाने के लिए यदि चाप छोटा है तो गतकेन्द्रचाप और मध्य केन्द्रचाप के अंतर (मन्दकेन्द्रगति) को गतमध्य केन्द्रज्यान्तर (स्पष्टभोग्यखण्ड से) गुणकर चाप से भाग देकर जो फल हो उसको मन्दपरिधि से गुणकर भांश (३६०) से भाग देने से जो फल हो उसके

चाप को केन्द्रवद्य (मकरादि कर्णवादि केन्द्र के अनुसार) मध्यगति में होन घन करने से स्पष्ट गति होती है। बीता हुआ कल और घाज के ग्रह स्पष्ट का अन्तरगत स्पष्टगति है। घाजे के कल और घाज के स्पष्ट ग्रह के अन्तर गम्य स्पष्टगति है।

### उपपत्ति

पूर्व में जो मन्दगति फल  $\frac{\text{मं घं फज्या} \times \text{मन्दकेन्द्रज्यान्तर}}{\text{वि}}$  = मन्दगतिफल, माने गये

हैं उसी के सम्बन्ध में कहते हैं कि मन्दकेन्द्र ज्यान्तर =  $\frac{\text{स्पभोषं} \times \text{मंकेग}}{\text{ज्याप्रथम}}$  इसमें यदि चाप

छोटा है तो मन्दकेन्द्रज्यान्तर = मन्दकेन्द्रान्तर = मन्दकेन्द्रगति, तथा प्रथमज्या = प्रथमचाप लेकर मन्दकेन्द्रज्यान्तर वा मन्दकेन्द्रगति सम्बन्धनी ज्यावृद्धि को मन्दपरिधि से गुणकर भाग (३६०) से भाग देकर जो फल हो उसे केन्द्र (मकरादि, कर्णवादि) वद्य मध्यमगति में घृण घन करने से स्पष्टगति होती है। आचार्य को यह विषय मानून या कि पहले जो ज्यान्तर और चापान्तर अर्थात् मन्दकेन्द्रज्यान्तर = मन्दकेन्द्रान्तर = मन्दकेन्द्रगति तुल्य स्वीकार किया गया है सो ठीक नहीं है उसीका संशोधन यहां करते हैं, परन्तु फलज्यान्तर रूप फलगति का संशोधन नहीं हुआ है क्योंकि घानीत गतिफल फलज्यान्तर रूप है, फलज्यान्तर के चाप करने से फलगति नहीं हो सकती है, ज्यान्तर के चाप, चापान्तर के बराबर नहीं होता है। अतः यह संशोधन अधूरा ही रहा परन्तु इस विषय के सम्बन्ध में किसी दूसरे आचार्य ने कुछ नहीं लिखा है। मन्दकेन्द्र ज्यान्तर तुल्य मन्दकेन्द्रगति जो पहले स्वीकार की गई सो ठीक नहीं है, इसलिये उसका संशोधन करना आवश्यक समझकर यहां संशोधन किया है यद्यपि यह संशोधन भी ठीक नहीं है परन्तु इससे वटेश्वरनाथ की दूरदर्शिता देखने में आती है ॥ ७१-७२ ॥

इति वटेश्वरसिद्धान्त में स्पष्टाधिकार में "रदिचन्द्र को स्पष्टीकरणविधि" नामक प्रथम अध्याय समाप्त हुआ ॥





## द्वितीयोऽध्यायः

स्वोच्चनीचग्रहस्फुटीकरणविधिः

तत्रादौ कुजादिग्रहाणां स्फुटद्वयार्थं फलचतुष्टयसंस्कारमाह ।

प्राग्बन्धमन्दफलं खगाच्छकलितं मध्ये तदूनाच्चला-  
च्छेद्यप्रघातं च मृतुस्फुटे धनमृणं केन्द्रेऽजजूकादिके  
तस्मान्मन्दफलं ग्रहादधिकलं मध्ये तदूनात्पुनः ।  
स्तद्विधौघ्रफलं च तत्र खचरे कृत्स्नं स्फुटोऽसौ भवेत् ॥ १ ॥

वि. भा.—खगात् (मध्यमग्रहात्) प्राग्बत् (पूर्ववत्) मन्दफलं साध्यं, शक-  
लितं (अर्धितं) मध्ये ग्रहे देयं (धनत्वे धनत्वे वा गोलवशात्कार्यं) तदूनात् (अर्ध-  
मन्द फल संस्कृतमध्यमग्रहात्) चलात् (शीघ्रोच्चात्) शैघ्रघातं (शीघ्रफलार्धमर्धा-  
दर्थमन्दफलसंस्कृतमध्यमग्रहे मन्दस्पष्टं) अजजूकादिके केन्द्रे (मेवादितुलादिकेन्द्रे)  
धनमृणं कार्यम् । तस्माद् ग्रहात् (द्वितीयफलार्धसंस्कृतग्रहात्) अधिकल मन्दफलं  
(सम्पूर्णं मन्दफलं) कृत्वा मध्यमे ग्रहे धनमृणं कार्यम् । तदूनाच्छीघ्रोच्चात् तद्वत्  
(पूर्ववत्) शीघ्रफलमानीय तत्र खचरे (तृतीयकर्मसिद्धे मध्यमग्रहे) कृत्स्नं (सम्पूर्णं)  
धनमृणं कार्यं तदाऽसौ स्फुटो भवेदिति ॥ १ ॥

अत्रोपपत्तिः

कुजादिग्रहस्पष्टीकरणार्थं फलचतुष्टय (मन्दफलार्धशीघ्रफलार्ध मन्दफल-  
शीघ्रफलानि) संस्कारः सर्वोपाचार्यः सूर्यसिद्धान्तकारादिभिर्यथोक्तस्तथैवाज्जेनाचा-  
र्येणापि कथ्यते, मन्दफलार्धशीघ्रफलार्धयोः संस्कारः कथं क्रियते तदर्थं काऽपि युक्ति-  
र्न मिलति केवलं पूर्वाचार्योक्तवचनमेव प्रमाणमिति ॥१॥

हि. भा.—मध्यमग्रह से पूर्ववत् मन्दफल साधन करना उसके भाग्य को मध्यमग्रह से  
केन्द्रवश धन वा ऋण करना चाहिये, अर्धमन्द फल संस्कृत मध्यम ग्रह करके रहितशीघ्रोच्च  
से शीघ्रफलसाधन कर उसके भाग्य को अर्ध मन्दफल संस्कृत मध्यम ग्रह से मेवादितुलादि  
केन्द्रवश धन ऋण करना । द्वितीयफलार्ध संस्कृत ग्रह से मन्दफल साधन कर मध्यमग्रह से

घन वा ऋण करना । उस करके रहित शीघ्रोच्च से पूर्ववत् शीघ्रफल साधन कर तृतीयकर्म सिद्धग्रह में घन वा ऋण करने से सप्त ग्रह होते हैं ॥ १ ॥

### उपपत्ति

कुजादि ग्रहों के स्पष्टीकरण के लिये चार फल (मन्दफलार्थ, शीघ्रफलार्थ, मन्दफल, शीघ्रफल) के संस्कार सूर्यसिद्धान्तकार आदि आचार्यों ने अपने अपने सिद्धान्त में कहे हैं । मूल में दो ही फल (मन्दफल) और शीघ्रफल संस्कार की स्थिति देखने में पाती है, मन्द-फलार्थ और शीघ्रफलार्थ का संस्कार क्यों किया जाता है इनके लिये कोई युक्ति नहीं है केवल आसवचन प्रमाण है ॥ इति ॥ १॥

इदानीं बुधशुक्रयोर्विशेषमाह ।

ग्रहोनात्स्वचलात्कृत्स्नं फलं शीघ्रघं जशुकयोः ।

मानंदं चैव स्वमन्दोनात्सकलं मध्यमाद् ग्रहात् ॥२॥

वि. भा.—जशुकयोः [(बुधशुक्रयोः)] ग्रहोनात्स्वचलात् (ग्रहरहितात्स्वशीघ्रो-  
च्चात्) कृत्स्नं (सम्पूर्ण) शीघ्रघं फलं तथा स्वमन्दोनात् मध्यमाद् ग्रहात् सकलं  
(सम्पूर्ण) मानंदं फलं साध्यम् ॥ २ ॥

हि. भा.—बुध और शुक्र के लिये ग्रह रहित शीघ्रोच्च से शीघ्र फल साधन कर ग्रह  
सम्पूर्ण शीघ्र फल संस्कार करना और मन्दोच्चरहित मध्यम ग्रह पर से साधित मन्दफल  
सम्पूर्ण संस्कार करना चाहिये ॥२॥

इदानीं शीघ्रफलानवतमाह ।

अपाफलत्रिगुणयोर्विवरैवयमुक्ता केन्द्रे कुलीरमकरादिगतेऽत्र कोटिः ।

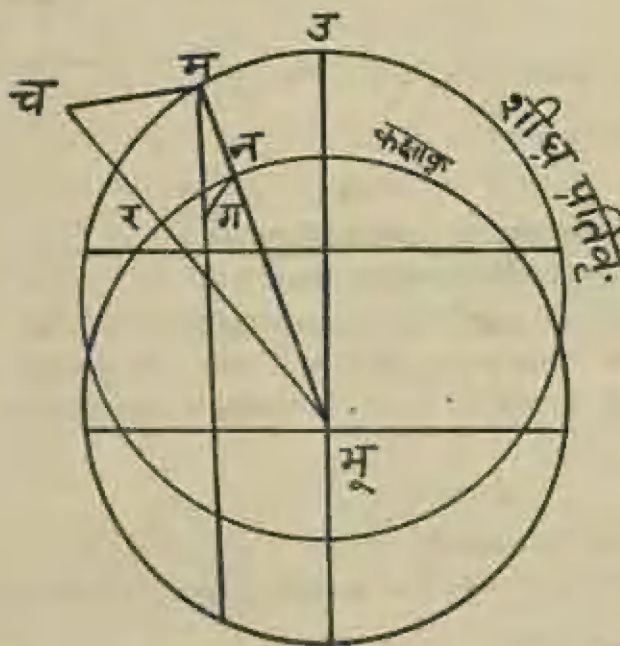
तद्वर्गं बाहुफलवर्गपुतेः पदं स्यात्कर्णो भुजाफलहतत्रिगुणस्य हारः ॥३॥

लब्धस्य चापमिह शीघ्रफलं प्रदिष्टमेवं मृदुचरणको शुचरस्य साध्यः ।

बाह्वर्गयोः स गुणकत्रिगुणश्च हारस्ताभ्यामसावसहृदेवमनिश्चलत्वे ॥४॥

वि. भा.—कुलीरमकरादिगते केन्द्रे (कर्क्यादिमकरादिकेन्द्रे) अपाफल-  
त्रिगुणयोः (कोटिफलत्रिगुणयोः) विवरैवयं (अन्तरैवयं) कोटिः (सप्तश कोटिः) उक्ता  
(कथिता) तद्वर्गं बाहुफलवर्गपुतेः (स्पष्टकोटिवर्गं भुजफलवर्गवोयोगात्) पदं  
(मूलं) कर्णः (शीघ्रकर्णः) भवेत् । भुजाफलहतत्रिगुणस्य (भुजफलगुणित-  
त्रिगुणाया) कर्णो हारः (भाजकः) लब्धस्य चापं शीघ्रफलं प्रदिष्टं (कथितम्) एवं  
शुचरस्य (ग्रहस्य) मृदुचरणकः (मन्दकर्णः) साध्यः । स कर्णः, बाह्वर्गयोः  
(भुजज्याकोटिज्ययोः) गुणकः, त्रिगुणः (त्रिज्याहारः) ताभ्यां फलाभ्यां, अनिश्च-  
लत्वे (चञ्चलत्वे) असहृदसौ भवेदिति ॥ ३ ४ ॥

अत्रोपपत्तिः



चित्र ८

म=शीघ्रप्रतिबुधते  
मन्दस्पष्टग्रहः ।  
न=स्पष्टग्रहः ।  
र=मन्दस्पष्टग्रहः ।  
रन=शीघ्रफलम् ।  
उ=शीघ्रोच्चम् ।  
भू=भूकेन्द्रम् ।  
नग=शीघ्रफलज्या  
भूर=त्रि ।  
भूम=शीघ्रकर्णः ।  
मच=भुजफलम् ।  
वर=प्रयाफलम्  
=कोटिफलम् ।  
मकरादिकेन्द्रे भूर +  
रच=भूम=  $\sqrt{\text{स्वको}^2 + \text{भुजफ}^2}$   
त्रि + प्रयाफल = त्रि +  
कोटिफ = नीचोच्च-  
वृत्तीयस्पष्टा कोटिः ।

कन्यादिकेन्द्रे त्रि—प्रयाफल = त्रि—कोफल = नीचोच्च वृत्तीयस्पष्टा कोटिः ।

तथा  $\sqrt{\text{भूच}^2 + \text{मच}^2} = \sqrt{\text{स्वको}^2 + \text{भुजफ}^2} = \text{भूम} = \text{शीघ्रकर्ण}$

ततः भूमच, भुनग त्रिभुजयोः साजात्यादनुपातः

$\frac{\text{भुजफल} \times \text{त्रि}}{\text{शीघ्रकर्ण}} = \text{शीघ्रपालज्या, अस्याभापम्} = \text{शीघ्रफलम्} ।$

शेषोपपत्तिः स्फुटैवास्ति ॥ ३-४ ॥

हि. भा.—कन्यादि घोर मकरादि केन्द्र में कोटिफल घोर त्रिज्या के अन्तर, योग करने से स्पष्टा कोटि होती है, उसके (स्पष्टकोटि) घोर भुजफल वर्ग के योग कर मूल लेने से शीघ्रकर्ण होता है । त्रिज्या घोर भुजफल के घात में शीघ्रकर्ण से भाग देकर जो फल हो उसके वाप करने से ग्रह के शीघ्र फल होते हैं । इस तरह ग्रह का मन्दवर्ण साधन करना, शीघ्र केन्द्रज्या, घोर शीघ्रकेन्द्र कोटिज्या को कर्ण ले गुणकर त्रिज्या से भाग देने पर जो फलद्रव्य होते हैं उनसे असकृतकर्म द्वारा वे होते हैं ॥ ३-४ ॥

उपपत्ति

चित्र ८ इतिये ।

भू=भूकेन्द्र, उ=शीघ्रोच्च, म=शीघ्रप्रतिबुध में मन्दस्पष्ट न=स्पष्टग्रह । र=



मन्दस्पष्टग्रह । नर = शीघ्रफल, तग = शीघ्रफलज्या भूम = शीघ्रकर्ण, मच = भुजफल, नर = कोटिफल, नूर = त्रिज्या, भूमच, भूमम ये दोनों त्रिभुज सजातीय हैं इसलिए अनुपात करते हैं ।

$\frac{\text{भुजफल} \times \text{त्रि}}{\text{शीघ्रकर्ण}} = \text{शीघ्रफलज्या}$ , चाप करने से शीघ्र फल हुआ ।

वेप की उपपत्ति स्पष्ट है ॥ ३-४ ॥

इदानीं कर्णानपन्नमाह

स्फुटकोट्यया फलकृतिविवरान्त्यफलगुणकृतियुतेर्मूलम् ।

कर्णः स्यादथवा भुजाफलेन विनियोजना नात्र ॥ ५ ॥

वि. भा.—स्फुटकोट्यया फलकृति-विवरान्त्यफलगुणकृतियुतेः (स्पष्टकोटि-कोटिफल-वर्गान्तरान्त्यफल ज्यावर्गयोगस्य) मूलं वा कर्णः स्यात् । अत्र भुजाफलेन (भुजफलेन) विनियोजना चारस्यर्थाद् भुजफलेन सम्बन्धोऽस्ति, इत्यफलम् = कोटिफलम् ।

अत्रोपपत्तिः ।

स्पष्टको'—कोटिफल' + अन्त्यफलज्या'

= स्पष्टको' + अन्त्यफलज्या'—कोटिफल' = स्पष्टको' + भुजफल' = कर्ण'

मूलेन  $\sqrt{\text{स्पष्टको}' + \text{भुजफल}'}$  = कर्ण'

अतः उपपन्नमाचार्योक्तम् ॥ ५ ॥

अब कर्णानियत कहते हैं ।

हि. भा.—स्पष्टकोटि और कोटिफल इन दोनों के वर्गान्तर में अन्त्यफलज्या वर्ग जोड़कर मूल लेने से कर्ण होता है यहाँ भुजफल से सम्बन्ध है अर्थात् भुजफल की सहायता से कर्णसाधन है ।

उपपत्ति

स्पष्टको'—कोटिफल' + अन्त्यफलज्या' = स्पष्टको' + अन्त्यफलज्या'—कोटिफल'

= स्पष्टको' + भुजफल' = कर्ण' मूल लेने से  $\sqrt{\text{स्पष्टको}' + \text{भुजफल}'}$  = कर्ण'

अतः आचार्योक्त उपपन्न हुआ ॥ ५ ॥

इदानीं भुजफलं दितैव कर्णानियतमाह ।

तद्वृत्तिविवरहतिः परफलगुणवर्गसंयुता सा स्यात् ।

कर्णकृतिस्तन्मूलं कर्णदोःफलगुणं विनैवायम् ॥ ६ ॥

वि. भा.—तद्वृत्तिः (स्पष्टकोटि-कोटिफलयोगः) विवरहतिः (स्पष्ट-कोटि-कोटिफलपौरन्तरगुणिता) परफलगुणवर्गसंयुता (अन्त्यफलज्यावर्गयुता) वर्णकृतिः (कर्णवर्गः) तन्मूलं कर्णो भवेत् । अयं कर्णः, दोःफलगुणं विनैव (भुजफलज्यासाहाय्यमनुरेव) स्यादिति ॥ ६ ॥

अस्योपपत्तिः

पूर्वश्लोकोपपत्तौ स्पष्टको<sup>१</sup>—कोटिफल<sup>२</sup>+अन्त्यफलज्या<sup>३</sup>=कर्ण<sup>४</sup>

वर्गान्तरस्य योगान्तरघातसमत्वात्

(स्पष्टको+कोटिफल) (स्पष्टको—कोटिफल) + अन्त्यज्या<sup>३</sup>=कर्ण<sup>४</sup>

मूलेन

$\sqrt{(स्पष्टको+कोटिफल) (स्पष्टको—कोटिफल) + अन्त्यज्या<sup>३</sup>=कर्ण<sup>४</sup>}$

एतावताऽऽचार्योक्तमुपपन्नम् । ॥६॥

हि. भा.—स्पष्टकोटि घोर कोटिफल के योग की दोनों के (स्पष्टकोटि घोर कोटि-फल) अन्तर से गुण कर अन्त्यफलज्या-वर्ग जोड़ने से कर्णवर्ग होता है, उसका मूलकर्ण होता है, यह कर्णसाधन मुख्य बिना ही होता है ॥६॥

उपपत्ति

पहले श्लोक की उपपत्ति में सिद्ध हुआ है स्पष्ट को<sup>१</sup>—कोटिफल<sup>२</sup>+अन्त्य-

ज्या<sup>३</sup>=कर्ण<sup>४</sup> वर्गान्तर योगान्तर घात के बराबर होता है इस नियम से

(स्पष्ट को+कोटिफल) (स्पष्टको—कोटिफल) + अन्त्यज्या<sup>३</sup>=क<sup>४</sup>

मूल लेने से  $\sqrt{(स्पष्टको+कोटिफ) (स्पष्टको—कोटिफ) + अन्त्यज्या<sup>३</sup>=कर्ण<sup>४</sup>}$

इससे आचार्योक्त उपपन्न हुआ ॥६॥

इदानीं पुनरपि कर्णनिबन्धन प्रकारद्वयेनाह ।

भुजफलरहिताप्रया हता वा युतिद्विधे च कृती तदन्वितोने ।

मूले च गणकवरंजनेशमान्यैर्भुजफलकोटिकयोः श्रुती प्रदिष्टे ॥७॥

वि. भा.—वा (अथवा) भुजफलरहिताप्रया (भुजरहितकोट्या) युतिः (भुज-कोटियोगः) हता (गुणित) द्विधे (द्विगुणिते) कृती (भुजकोटिवर्गो) तदन्वितोने (पूर्वफलेन सहितरहिते) मूले तदा भुजफलकोटिकयोः श्रुती (कर्णो) प्रदिष्टे (कथिते) जनेशमान्यै (राजमान्यैः) गणकथ्येऽरिति ॥७॥

अत्रोपपत्तिः

श्लोकोक्त्या २ भु<sup>१</sup>

(को+भु) (को—भु)=को<sup>२</sup>—भु<sup>२</sup>

अनयोयोगः

२ भु<sup>१</sup>+को<sup>२</sup>—भु<sup>२</sup>=भु<sup>२</sup>+को<sup>२</sup>=कर्ण<sup>४</sup>

मूलेन

$\sqrt{भु<sup>२</sup>+को<sup>२</sup>}=कर्ण$

२ को<sup>२</sup>

(को+भु) (को—भु)=को<sup>२</sup>—भु<sup>२</sup>

द्वयोरन्तरेण

२को<sup>२</sup>—(को<sup>२</sup>—भु<sup>२</sup>)=२को<sup>२</sup>—को<sup>२</sup>+भु<sup>२</sup>

=को<sup>२</sup>+भु<sup>२</sup>=कर्ण<sup>४</sup> मूलेन

$\sqrt{को<sup>२</sup>+भु<sup>२</sup>}=कर्ण$

अत्र को=स्पष्टा को । भु=मकेज्या ।

कर्ण=मकर्ण

अत उपपन्नमाचार्योक्तम् ॥७॥

पुनः कर्णानयन दो प्रकार से करते हैं ।

हि. भा.—भुज और कोटि के अन्तर से ऊँची दोनों के योग को गुणकर द्विगुणित भुजवर्ग और द्विगुणित कोटिवर्ग में जोड़ने और घटाने से उस पर से मूल लेने से दो प्रकार के कर्ण होते हैं ॥७॥

उपपत्ति

श्लोकोक्ति अनुसार

$$\begin{aligned} & २ भु^१ \\ & (को + भु) (को - भु) = को^१ - भु^१ \\ & दोनों के योग करने से \\ & २ भु^१ + को^१ - भु^१ = भु^२ + को^२ = कर्ण^२ \\ & \text{मूल लेने से} \\ & \sqrt{भु^२ + को^२} = कर्ण \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} & २ को^२ \\ & (को + भु) (को - भु) = को^२ - भु^२ \\ & दोनों के अन्तर करने से \\ & २ को^२ - (को^२ - भु^२) = २ को^२ - को^१ \\ & + भु^२ = को^२ + भु^२ = कर्ण^२ \\ & \text{मूल लेने से} \\ & \sqrt{को^२ + भु^२} = कर्ण \\ & \text{यहाँ को = स्पष्टा को । भु = मकोज्या ।} \\ & \text{कर्ण = मकोशर्षा} \end{aligned}$$

इससे साक्षात्कृत उपपन्न हुआ ॥७॥

पुनः कर्णानयनमाह ।

वधाद् द्विधनान्स्वविशेषवर्गिता प्रयोजनान्मूलमुशन्ति वा श्रुतिम् ।  
श्रुतिप्रमाणानयनान्तराणि वा ज्ञेयानि विज्ञेहि सुतीक्ष्णबुद्धिभिः ॥८॥

वि. भा.—द्विगुणितभुजकोटिघातात्स्वान्तरवर्गयुतान्मूलं वा कर्णं पण्डिताः  
कथयन्ति, कर्णमानसायनान्तराणि सुतीक्ष्णबुद्धिभिः पण्डितैर्बोध्यानीति ॥८॥

अत्रोपपत्तिः

$$\begin{aligned} & \text{श्लोकोक्त्या } (को - भु)^१ + २ भु. को = को^२ - २ भु. को + भु^१ + भु. को \\ & = भु^१ + को^१ = क^१ \text{ मूलने कर्णो भवेदिति ॥८॥} \end{aligned}$$

हि. भा.—द्विगुणित भुजकोटिघात में अन्तर वर्ग जोड़ कर मूल लेने से कर्ण होता है ऐसा पण्डित लोग कहते हैं । या कर्णमान के दूसरे-दूसरे मानयन भी तीक्ष्णबुद्धि वाले पण्डित लोग समझें ॥८॥

उपपत्ति

$$\begin{aligned} & \text{श्लोकोक्ति के अनुसार } (को - भु)^२ + २ भु. को = को^२ - २ भु. को + भु^२ + भु. को \\ & = भु^१ + को^२ = कर्ण^२ \text{ मूल लेने से कर्ण होता है ॥८॥} \end{aligned}$$



पुनः कर्गानवयनमाह ।

द्विध्नाऽप्राफलताङ्कितस्त्रिभगुणः केन्द्रे मृगादिस्थिते,  
व्यासार्धान्त्यफलज्ययोः कृतिपुतो देवः कुलीरादिगे ।  
हेयः स्याच्छ्रवणः पदं परफलव्यासार्धकृत्योपुंते-  
व्यासाप्तं ध्रुतिवर्गतश्च फलयोः स्यादन्तरेऽप्राफलम् ॥६॥

वि. भा. — त्रिभगुणः (त्रिज्या) द्विध्नाप्राफलताङ्कितः (द्विगुणितकोटिफल-  
गुणितः) मृगादिस्थिते केन्द्रे (मकरादिकेन्द्रस्थिते ग्रहे) व्यासार्धान्त्यफलज्ययोः कृति-  
पुतो (त्रिज्यान्त्यफलज्ययोर्वर्गयोगे) देवः (सहितः) कुलीरादिगे केन्द्रे (कर्क्यादि-  
केन्द्रस्थिते ग्रहे) हेयः (रहितः) पदं (मूलं) श्रवणः (कर्णः) स्यात् । ध्रुतिवर्गतः  
(कर्णवर्गात्) परफलव्यासार्धकृत्योपुंतेः (अन्त्यफलज्यात्रिज्ययोर्वर्गयोगात्) रिक्त-  
स्थानं व्यासाप्तं (व्यासभक्तं) फलयोः (त्रिज्यान्त्यफलज्ययोर्वर्गयोगरूपमेकं फलम्-  
कर्णवर्गं त्रिज्यान्त्यफलज्ययोर्वर्गयोगातिरिक्तं द्वितीयं शब्दं व्यासभक्तं द्वितीय फलम्)  
अन्तरेऽप्राफलं (कोटिफलं स्यात्) ॥६॥

अस्योपपत्तिः

अथ मृगादिकर्क्यादिकेन्द्रवशात् त्रि ± कोटिफल = नीचोच्चवृत्तीयस्पष्टकोटिः ।  
स्पष्टकोटि' + भुजफल' = कर्ण' = (त्रि ± कोटिफल)' + भुजफल'  
= त्रि' ± २ त्रि. कोटिफल + कोटिफल' + भुजफल'  
= त्रि' ± २ त्रि. कोटिफल + अन्त्यफलज्या' । ∴ कोटिफ' + भुजफ'  
= अ' फज्या'  
= त्रि' + अन्त्यफलज्या' ± २ त्रि. कोफ = कर्ण'  
मूलेन √ त्रि' + अन्त्यफलज्या' ± २ त्रि. कोफ = कर्ण' ।  
तथाच त्रि' + अन्त्यफलज्या' ± २ त्रि. कोफ = त्रि' + अन्त्यफलज्या' ± २ त्रि. कोफ  
व्या २ त्रि  
= त्रि' + अन्त्यफलज्या' ± कोफल = द्वितीयफल ।  
तथा त्रि' + अन्त्यफलज्या' = प्रथमफलम्  
अनयोः अन्तरे त्रि' + अ' फज्या' ± कोफ = (त्रि' + अ' फज्या')  
= ± कोफल, एतावताऽऽचार्योक्तमुपपन्नम् ॥६॥

हि. भा. — त्रिज्या को द्विगुणित कोटिफल से गुणकर मकरादि केन्द्र में त्रिज्या  
और अन्त्यफलज्या के वर्ग योग में जोड़ देना, कर्क्यादि केन्द्र में घटा देना, उसके मूल लेने  
से कर्ण होता है । कर्णवर्ग में अन्त्यफलज्या और त्रिज्या के वर्गयोगातिरिक्त शब्द में व्यास से  
भाग देकर जो हो तत्सङ्कित अन्त्यफलज्या त्रिज्यावर्ग योगरूप फल तथा अन्त्यफलज्या  
त्रिज्या वर्गयोग रूप द्वितीय फल के अन्तर करने से कोटिफल होता है ॥६॥

## उपपत्ति

मकरादि केन्द्र और कर्कादि केन्द्रज्या वि ± कोटिफल = दीर्घोत्तमवृत्तीयस्पष्टा को  
तथा स्पष्ट को' + भुजफल' = कर्ण' = (वि ± कोटिफल)' + भुजफल'

$$= वि' + २ वि. कोटिफल + कोटिफल' + भुजफल' = कर्ण'$$

$$= वि' ± २ वि. कोटिफल + अन्त्यफलज्या' । ∴ कोटिफ' + भुजफ' = अन्त्यफलज्या'$$

$$= वि' + अन्त्यफलज्या' ± २ वि. कोफ = कर्ण'$$

मूल लेने से कर्ण हो जायगा ।

$$अथ वि' + अन्त्यफलज्या' = प्रथमफल$$

$$वि' + अन्त्यफलज्या' ± २ वि. कोटिफ = वि' + अन्त्यफलज्या' ± \frac{२ वि. कोटिफ}{२ वि}$$

$$= वि' + अन्त्यफलज्या' ± कोटिफल = द्वितीयफल$$

दोनों फलों के अन्तर करने से

$$वि' + अ'फलज्या' ± कोटिफल - (वि' + अन्त्यफलज्या')$$

$$= वि' + अ'फलज्या' ± कोटिफल - वि' - अन्त्यफलज्या' = ± कोटिफल$$

इससे आचार्योक्त उपपन्न हुआ ॥६॥

पुनस्तदानयन प्रकार उपेक्षाह ।

भुजफलाप्रसमासहते तु ते निजविशेषहृताय भुजाफले ।

धनमृणं क्रमशो गणका वराः पदभुजन्ति तयोरथवा श्रुती ॥१०॥

वि. भा. — ते भुजकोटी भुजगफलाय समासहते (भुजकोटियोगगुणिते) निज-  
विशेषहृताय भुजाफले (भुजकोट्यन्तरगुणितकोटिभुजप्रमाणे) क्रमशः धनमृणं तत्र  
कार्यं तयोः पदं वराः (श्रेष्ठाः) गणकाः (ज्योतिर्विदः) अथवा (प्रकारान्तरेण)  
श्रुती उच्यन्ति (कथयन्ति) इति ॥१०॥

## अथोपपत्तिः

इलोकोक्त्या

$$भु (भु + को) = भु' + को' \times भु$$

$$को (को - भु) = को' - को' \times भु$$

द्वयोपयोगः

$$भु' + को. भु + को' - को \times भु$$

$$= भु' + को'$$

$$= कर्ण' मूलेन$$

$$\sqrt{भु' + को'} = कर्ण'$$

$$को (भु + को) = को. भु + को'$$

$$भु (को - भु) = भु. को - भु'$$

द्वयोरन्तरेण

$$को. भु + को' - (भु. को - भु')$$

$$= को. भु + को' - भु. को + भु' = को' + भु' = कर्ण'$$

मूलग्रहणेन

$$\sqrt{को' + भु'} = कर्ण' ।$$

अत्र को = स्पष्टा कोटिः

भु = मकेन्द्रज्या । कर्ण = म कर्ण

अत उपपन्नमात्रार्थोक्तिम् ॥१०॥

पुनः कर्णावयन दो प्रकार से करते हैं ।

हि. भा.—भुज और कोटि को अलग-अलग भुज और कोटि के योग से गुण देना, भुज और कोटि के अन्तर से गुणित कोटि और भुज को उसमें जोड़ने और घटाने से मूल न लेने से दो प्रकार के कर्णों की उपोत्तिमी लोग कहते हैं ॥१०॥

उपपत्ति

स्लोकोक्ति के अनुसार—

भु (भु + को) = भु' + भु. को

को (को - भु) = को' - को. भु

दोनों के योग करते से

भु' + भु. को + को' - को. भु = भु' + को'

= कर्ण' मूल लेने से

$\sqrt{\text{भु}' + \text{को}'}$  = कर्ण

को (भु + को) = को. भु + को'

भु (को - भु) = भु. को - भु'

दोनों के अन्तर करते से

को. भु + को' - भु. को + भु' = को' + भु'

= कर्ण' मूल लेने से

$\sqrt{\text{को}' + \text{भु}'}$  = कर्ण

यहाँ को = स्पष्ट कोटि

भु = मकेन्द्रज्या

क = म कर्ण

इससे मात्रार्थोक्ति उपपन्न हुआ ॥१०॥

इदानीं कुजादिस्पष्टीकरणसम्बन्धेऽवतरणमाह ।

एवं खेचरमेकमेव गणयन् यश्चाद्ययैव स्फुटं

भुक्तिः स्याद्विवरावशिष्टमनयोः स्पष्टादिकैश्च ग्रहैः ।

वक्राख्याद्यतनेऽथवा ग्रहगतेः साध्यं फलं पूर्ववत्

मादं तद्गतसंस्कृतामयनयेत्तच्छीघ्रभुक्तेः पृथक् ॥११॥

वि. भा.—एवं (यनेन पूर्वोक्तक्रमेण) एकमेव खेचरं (ग्रह) गणयन् आद्ययैव रीत्या स्फुटं (ग्रहस्पष्टीकरणं) प्रतिपाद्यते । (अर्थात्साधारणरूपेण कुजादिग्रहाणां स्पष्टीकरणमभिधीयते नहि कुत्रापि कस्यापि ग्रहस्योत्प्लेखः क्रियते) अनयोर्ग्रहयोर्विवरावशिष्टं (द्विग्रहग्रहान्तरशेष) भुक्तिः स्यात् (ग्रहगतिः स्यात्) स्पष्टादिकैर्ग्रहैः स्पष्टादिका भुक्तिरर्थात्स्पष्टग्रहयोरन्तरं स्पष्टगतिः । मध्यमग्रहयोरन्तरं मध्यमगतिः । वक्राख्याद्यतनेऽथवा पूर्ववत् मादं ग्रहगतेः फलं (मन्दगति-फलं) साध्यं तद्गतसंस्कृतां (मन्दगतिफलार्थसंस्कृतां मध्यमगति) पृथक् शीघ्रभुक्तेः



(शीघ्रोच्चगतिः) अपनयेत् (शोधयेत्) तथा केन्द्रगतिर्भवेत् । अत्र चक्राख्यायतने इत्यसङ्गतमिव प्रतिभातीति ॥११॥

दि. भा.—इस पूर्वकथित क्रम से एक ही ग्रह को गणना करते हुए प्राचीन ही रीति से ग्रहस्पष्टीकरण भी कहता है अर्थात् साधारण रूप से कुजादिग्रहों के स्पष्टीकरण कहता है, कहीं मर किशो ग्रहविशेष का उल्लेख नहीं करता है । इन दो ग्रहों का (प्रद्यतन अस्तन ग्रहों का) अन्तर ग्रहगति है । स्पष्टादि ग्रह करके स्पष्टादिकगति होती है । अर्थात् प्रद्यतन अस्तन स्पष्टग्रह का अन्तर स्पष्टगति है । एवं प्रद्यतन अस्तन मध्यमग्रह का अन्तर मध्यमगति है । पूर्ववन्मन्दगतिफल साधन कर मध्यमगति में संस्कार करते से जो (मन्द-स्पष्टगति) हो उसको शीघ्रोच्चगति में घटा देना तब शेष शीघ्र केन्द्रगति होती है ॥११॥

इदानीं गतिस्फुटीकरणमाह

केन्द्रभुक्तिरवशेषमुच्यते तां स्वशीघ्रफलधन्वभोज्यया ।

जीवपाशशिरसः प्रताडयेद् भाजयेच्च चलकरणं जीवया ॥१२॥

लब्धमत्र निजकेन्द्रभुक्तिः शोधयेद्गतिफलं धनक्षयः ।

व्यस्तशुद्धिविकलं दत्तीकृतं स्यान्मृदुस्फुटगतौ ततः पुनः ॥१३॥

श्रोक्तवन्मृदुफलं समस्तकं मध्यमग्रहगतौ पथोदितम् ।

तद्विहीनचलकेन्द्रभुक्तिः शीघ्रजं च निखिलं स्फुटं भवेत् ॥१४॥

शोधनीयमधिनो यदा गतेः शुद्धयतीह चलकेन्द्रजं फलम् ।

भुक्तिमेव फलतस्तदा हरेद्वक्त्रभुक्तिरवशिष्टकं भवेत् ॥१५॥

वि. भा.—अवशेष (शीघ्रोच्चगतितो मन्दस्पष्टात्पूना यन्शेष) शीघ्रकेन्द्र-गतिर्भवति । तां स्वशीघ्रफलधन्वभोज्यया (स्पष्टभोग्यलब्धेन) जीवपाशशिरसः (त्रिज्यया) प्रताडयेत् (गुणयेत्) चलकरणं जीवया (शीघ्रकरणेन प्रथमज्यया च) भाजयेत्, लब्धमत्र स्पष्टकेन्द्रगतिः, निजकेन्द्रभुक्तिः (शीघ्रकेन्द्रगतिः) शोधये-त्तदा धनक्षयः (धनमूलं) गतिफलं (शीघ्रगतिफलं) भवेत् । व्यस्तशुद्धिविकलं (वित्तोपशोधनावशिष्टं) दत्तीकृतं (अर्धकृतं) मृदुस्फुटगतौ (मन्दस्पष्टगतौ) संस्कार्य ततः पुनः श्रोक्तवत् (पूर्ववत्) समस्तकं मृदुफलं (सम्पूर्णमन्दफलं) पथोदितं मध्यमग्रहगतौ संस्कार्य तद्विहीनचलकेन्द्रभुक्तिः (तद्विहीनशीघ्रकेन्द्रभुक्तिः) शीघ्रजं फलं निखिलं (सम्पूर्णं) संस्कार्य तदा स्फुटग्रहो भवेत् । यदा शोधनीयं (गणितसाधितं स्पष्टकेन्द्रगतिप्रमाणं) गतेः (शीघ्रकेन्द्रगतितः) नो शुद्धयति तदा चलकेन्द्रजं फलं फलतः शोधयेदवशिष्टकं वक्त्रभुक्तिः स्या-दिति ॥ १२-१५ ॥

अत्रोपपत्तिः ।

यदि शीघ्रकरणेन शीघ्रकेन्द्रज्या लभ्यते तदा त्रिज्यया किं समागच्छति  
स्पष्टकेन्द्रज्या तत्स्वरूपम् =  $\frac{\text{शीकेन्द्रज्या}}{\text{जीकः}}$  । एवमेव  $\frac{\text{शीकेन्द्रज्या}}{\text{जीकः}} = \text{स्पष्टकेन्द्रज्या}$

अतःपरन्तरम्

$\frac{\text{त्रि}}{\text{शोक}} (\text{शोकेज्या}^1 \sim \text{शोकेज्या}) = \text{स्प}^1 \text{केन्द्रज्या}^1 \sim \text{स्पकेन्द्रज्या}^1$

$= \frac{\text{त्रि} \times \text{शोचकेन्द्रज्यान्तर}}{\text{शोक}} = \text{स्पष्टकेन्द्रज्यान्तरम्}$

अथ यतः  $\frac{\text{स्पभोज}^1 \times \text{शोकेग}}{\text{प्रथमज्या}} = \text{शोचकेन्द्रगतिसंज्ञावृ} = \text{शोचकेन्द्रज्यान्तर}$  उत्पापनेन

$\frac{\text{त्रि स्पभोज}^1 \text{ शोकेग}}{\text{शोकेग प्रथमज्या}} = \text{स्पष्टकेन्द्रज्यान्तर} = \text{स्पष्टकेन्द्रान्तर} = \text{स्पष्टकेन्द्रम}$

(स्वलान्तरात्)

ततः शोकेग  $\sim$  स्पष्टकेग = शोचगतिकलम् ।

मन्दस्पष्टगतावेतस्य संस्कारणेन स्पष्टगतिर्भवेत् मन्दस्पष्ट + शोचगतिकल = स्पष्टगतिः यदा च ऋणात्मिका गतिर्भवेत्तदा संव वक्रा गतिरिति ।

आचार्योक्त स्पष्टकेन्द्रगतिमाधनं न समोजीतमिति तदुपपत्तिवर्त्तनेनैव स्फुटं भवति भास्कराचार्येण सिद्धान्तशिरोमणी तत्समाधनं समोजीतं "फलांश-  
खाङ्कान्तरमिच्छिबनीध्री द्राक्केन्द्रमुक्तिरित्यादिना" कृतं भास्करोक्तस्पष्टकेन्द्र-

गतिः  $= \frac{\text{शोचफलकोज्या.शोकेग}}{\text{शोच}}$  इति शोचोच्चगती विगोध्य तदा स्पष्टगतिः =

शोचम  $-\frac{\text{शोचकोज्या.शोकेग}}{\text{शोक}}$  यदा स्पष्टकेन्द्रगतेर्मानमधिकं भवेत्तदा शोचोच्चगती

तत्र शुद्धपत्ति तत्र विलोमशोधनेन सिद्धा स्पष्टगतिः अयात्मिका भवेत्तदैव स्पष्टगति-  
वक्रा भवेत्परमेवं स्थितिर्नोचस्वाने फलकोटिज्यायाः परमत्वाच्छोचकर्णस्य  
परमाल्पत्वाच्च भवितुमर्हत्पतेन सिद्धं यशोवासन्न एव स्पष्टगतेर्वक्तारम्भ  
इति ॥ १२-१५ ॥

हि. भा. — शोचोच्चगति में स्पष्ट गति घटाकर जो शेष रहता है वह शोच केन्द्रगति है उसको भोग्यज्या (स्पष्टभोग्यज्या) से गुणाकर विज्या से गुलना, शोचकर्ण और प्रथम ज्या से भाग देकर फल स्पष्टकेन्द्रगति होती है, उसको शोचकेन्द्रगति में घटाने से धन या ऋण शोचमतिफल होता है । विलोमशोधन से जो शेष रहता है उसके प्राये को मन्दस्पष्ट गति में संस्कार करना, उससे फिर पूर्ववत् सम्पूर्ण मन्दफल मध्यमगति से संस्कार करना, इस तरह फल करके रहित शोचकेन्द्रगति से शोचज्याफल सम्पूर्ण संस्कार करना तब स्पष्ट-  
ग्रह होते हैं । यदि गणितसाधित स्पष्टकेन्द्रगति प्रमाण शोच केन्द्रगति में न घटे तो विलोम घटाकर जो शेष रहता वह वक्रगति होती है ॥ १२-१५॥

उपपत्ति

यदि शोचकर्णों में शोचकेन्द्रज्या पाते हैं तो विज्या में क्या इस अनुपात से स्पष्ट

केन्द्रज्या घाती है  $\frac{\text{शीकेज्या. वि.}}{\text{शीक}} = \text{स्पष्टकेज्या}$  । इसी तरह  $\frac{\text{शीकेज्या. वि.}}{\text{शीक}} = \text{स्प'केज्या}$

शेनों के अन्तर करने से

$\frac{\text{वि.}}{\text{शीक}} (\text{शीकेज्या} \sim \text{शीकेज्या}) = \text{स्प'केज्या} = \text{स्पकेज्या}$

$\frac{\text{वि.} \times \text{शीघ्रकेन्द्रज्यान्तर}}{\text{शीक}} = \text{स्प'केज्या} = \text{स्पकेज्या}$

परन्तु  $\frac{\text{स्पभोबं. शीकेग}}{\text{प्रथमज्या}} = \text{शीघ्रकेग सं ज्ञावृ} = \text{शीघ्रकेन्द्रज्यान्तर}$

इसलिये उत्पादन से  $\frac{\text{वि. स्पभोबं. शीकेग}}{\text{शीक. प्रज्या}} = \text{स्पष्टकेन्द्रज्यान्तर} = \text{स्पष्टकेन्द्रान्तर} = \text{स्पष्ट-केगति (स्वस्थान्तर से),}$

तब शीकेग—स्पकेग—फलगति, इसको मन्दस्पष्टगति में संस्कार करने से स्पष्टगति होती है । जब ऋणात्मक गति होती है तो वही वक्रगति कहाती है ।

भाचार्य से साधित स्पष्टकेन्द्रगति ठीक नहीं है यह बात उसकी उत्पत्ति देखने से ही स्पष्ट है । भास्कराचार्य ने सिद्धांतशिरोमणि में "फलशालाङ्कान्तरशिञ्जनी" इत्यादि से स्पष्टकेन्द्रगति साधन ठीक किया है । भास्करोक्त स्पष्टकेन्द्रग— $\frac{\text{शीफकोज्या. शीकेग}}{\text{शीक}}$  इसको

शीघ्रोच्चगति में बदलने से ग्रह की स्पष्टगति होती है । शीउग— $\frac{\text{शीफकोज्या. शीकेग}}{\text{शीक}}$  जब स्पष्ट-

केन्द्रगति का मान ज्यादा होगा तब शीघ्रोच्चगति में त घटने से बिलोम संशोधन होगा, तब ऋणात्मक स्पष्टगति होगी तभी ग्रहगति वक्र होगी । यह स्थिति नीचस्थान में फलकोटिज्या के परमत्वं से और शीघ्रकर्ण के परमाल्पत्वं से हो सकती है । इससे सिद्ध होता है कि नीचासन्न में ग्रह की वक्रता सारम्भ होता है ॥१२-१४॥

इदानीं केन्द्रगभिधीयते ततोमन्द नीघ्रफलयोर्धनार्णव्यवस्थामाह ।

मन्दग्रहोनमथवा विचलश्च खेटः केन्द्रं ग्रहे धनमृणं पदयोः क्रमेण ।

मानं फलञ्च विपरीतमतो हि-शीघ्रं ज्ञेयं सदा चञ्चलशर्मणीह ॥१६॥

वि.भा.—मन्दग्रहोनं (ग्रहरहितमन्दोच्चं) केन्द्रं (मन्दकेन्द्रम्) विचलः (शीघ्रोच्चरहितः) खेटः (ग्रहः) केन्द्रं (शीघ्रकेन्द्रं) भवेत् । पदयोः क्रमेण (तुलादिमेवादिकेन्द्रवशेन, मानं फलं ग्रहे धनमृणं (तुलादिकेन्द्रे धन मेवादिकेन्द्रे ऋणं) भवति । चञ्चलकर्मणि (शीघ्रकर्मणि) सदा (सर्वदा) अतो विपरीतं (मन्द-फलादिलोमं) शीघ्रं (शीघ्रफलं) भवत्यर्थान्मेवादिकेन्द्रे शीघ्रफलं ग्रहे धनं तुलादिकेन्द्रं ऋणं भवतीति ॥

अन्यराचार्यः श्रीपतिब्रह्मगुप्तभास्करप्रभृतिभिर्मन्दोच्चरहितो ग्रहो मन्द-



केन्द्रं, ग्रहरहितं शीघ्रोच्चं शीघ्रकेन्द्रं कथ्यते परमतेन ग्रहकारेण शीघ्रोच्चरहितो ग्रहः शीघ्रकेन्द्रं कथ्यते इति ॥१६॥

हि. भा—ग्रहरहितं मन्दोच्चं मन्दकेन्द्रं होता है, शीघ्रोच्चरहितं ग्रह शीघ्रकेन्द्र होता है। तुलादि घोर मेघादि केन्द्रवशा से मन्दफल ग्रह में घन घोर ऋण होता है, इससे उसका शीघ्र फल होता है, अर्थात् तुलादि केन्द्र में ऋण घोर मेघादिकेन्द्र में घन है ॥

अन्य प्राचार्यं शीघ्रं ब्रह्मगुप्त भास्कर आदि मन्दोच्चरहित ग्रह को मन्दकेन्द्र कहते हैं, ग्रहरहित शीघ्रोच्च को शीघ्रकेन्द्र कहते हैं परन्तु ये ग्रन्थकार (बटेस्वर) शीघ्रोच्चरहित ग्रह को शीघ्रकेन्द्र कहते हैं ॥१६॥

प्रधुना विध्यन्तरेण फलस्फुटीकरणमाह ।

भुजफलं वाऽयुजि साधयेद् गतादपुन्युत्क्रमज्योन त्रिमज्यया फलम् ।

क्षये क्षयस्वे च घने घनक्षयौ ग्रहेऽथवा केन्द्रपदक्रमाद् भवेत् ॥१७॥

वि. भा—वा अयुजि (विषमपदे) गताकेन्द्रवापात् भुजफलं साधयेत् । युजि (समपदे) उत्क्रमज्योन त्रिमज्यया साधयेत् । केन्द्रपदक्रमात् क्षये (ऋणे केन्द्रज्यामाने) भुजफले क्षयस्वे (घनर्णे) ग्रहे कार्ये, तथा घने (घनात्मके ज्यामाने) भुजफले घनक्षयो (घनर्णे) ग्रहे कार्ये ।

अत्रायमर्थः—प्रथमपदे ज्याऋणं भवति, द्वितीयपदे उत्क्रमज्याधनं, तृतीयपदे क्रमज्याधनं चतुर्थपदे उत्क्रमज्याऋणं भवति । एवं पदक्रमेण क्रमोत्क्रमज्यायां केन्द्रज्यां प्रसाध्य भुजफलमानयेत् । अत्र वाक्यार्थः प्रकारान्तरसूचनार्थः । एतदुक्तं भवति एवं पदक्रमेण केन्द्रज्यामुत्पाद्य "स्वेनाहूते परिधित्वा भुजकोटिजीवे भांशे"—रित्यादिना मन्दभुजफलानि क्षयधनक्षय-संज्ञकान्यानेवानौति ॥१७॥

अत्रोपपत्तिः

प्रथमपदे गतांशानां क्रमज्या स्वपरिधिगुणा भांशहृता भुजफलं स्फुटमेव । द्वितीयपदे गम्यांशानां क्रमज्या गतोत्क्रमज्योन त्रिमज्यासमा सा परिधिगुणा भांशभक्ता

भुजफलं भवेत्  $\frac{\text{परिधि (त्रि-उत्क्रमज्या)}}{\text{भांश}} = \text{परमभुजफल} - \frac{\text{परिधि-उज्या}}{\text{भांश}}$  एवं

समपदे उत्क्रमज्यातो यद्भुजफलं तेन परमं भुजफलं हीनं तदा वास्तवं भुजफलम् । एवं क्रमेण चतुर्षु पदेषु भुजफलम् ।

प्रथमपदे		द्वितीयपदे	
क्रमज्या. परिधि भांश	पदान्ते परमं भुजफलम् ।	परमभुजफल—	$\frac{\text{उज्या. परिधि}}{\text{भांश}}$ पदान्ते
			शून्यं भुजफलम् ।
			चतुर्थपदे
क्रमज्या. परिधि भांश	पदान्ते परमं भुजफलम् ।	परमभुजफल—	$\frac{\text{उज्या. परिधि}}{\text{भांश}}$
			अतः सिद्धम् ॥१७॥

हि. मा. — विषमपद में गत केन्द्र वात से भुजफल मापन करना समपद में उत्क्रम-ज्याहीन विज्या से मापन करना । केन्द्र के पद क्रम से क्षणात्मक केन्द्रव्यामान में ग्रह में भुज-फल घन ऋण होता है घन में भुजफल ग्रह में घन, ऋण होता है ।

यहां इसका यह धर्म है कि प्रथम पद में ज्या ऋण है, द्वितीय पद में उत्क्रमज्या घन है । तृतीय पद में क्रमज्या-घन और चतुर्थ पद में उत्क्रमज्या ऋण होती है । इस तरह पद क्रम से क्रम और उत्क्रम में केन्द्रज्या करके भुजफल मापन करना । उपर्युक्त श्लोक में (वा) शब्द प्रकारान्तरमूचक है । पदक्रम से केन्द्रज्या लाकर "स्वेनाहते परिधिना भुज-कोटिजोबे" इत्यादि भास्कररचित नियम से लघु, घन, घन, क्षय संज्ञक भुजफल जाना चाहिए ॥१७॥

### उपपत्ति

प्रथम पद में गतांश ज्या को परिधि से गुणकर भाग भाग देने पर भुजफल होता है, द्वितीय पद में गम्भांश की क्रमज्या गतांशपांशोत्क्रमज्यारहित विज्या के बराबर है उसको परिधि से गुणकर भाग से भाग देने से भुजफल होता है ।

परिधि (जि—उत्क्रमज्या)  
भाग = परमभुजफल + परिधि, उत्क्रमा  
भाग इस तरह समपद में उत्क्रमज्या से जो भुजफल होता है परमभुजफल में उसको घटाने से वास्तव भुजफल होता है । इस क्रम से चारों पदों में भुजफल होता है ।

प्रथम पद में  
क्रमज्या, परिधि  
भाग पदान्त में परमभुजफल ।

तृतीय पद में  
क्रमज्या, परिधि  
भाग पदान्त में परमभुज

द्वितीय पद में  
परमभुजफल — उक्रमा, परिधि  
भाग पदान्त में

धूम्य भुजफल

चतुर्थ पद में  
परम भुजफल — उक्रमा, परिधि  
भाग

∴ सिद्ध हुआ ॥१७॥

इदानीमान्तीतानां भुजफलानां संबन्धविवेकप्रकाशमाह ।

क्षयस्थं हि ग्रहे कुर्यान्फलं जीवान्तरं भवेत् ।

फलयोर्ध्वं विशेषोत्थं व्यत्यासाच्च चले भवेत् ॥१८॥

वि. मा. — ग्रहे (मध्यमग्रहे) फल (मन्दभुजफल) क्षयस्थ (ऋणघन) जीवा-न्तरं (ज्यान्तरात्मक) कुर्यात् । फलयोः (मन्दभुजफलयोः) विशेषोत्थं (अन्तराज्या-यमानं) ग्रहे कुर्यात् । चले (घोघ्रकर्मणि) व्यत्यासात् (विज्यामात्) भवेदिति ॥

अस्यायं भावः । मन्दे घोघ्रकर्मणि वा यदि प्रथमपदे केन्द्रं स्यात्तदा केन्द्रेण यद्भुक्तं तत्क्रमज्या ग्राह्या द्वितीयपदे केन्द्रे द्वितीयपदीयोटक्रमज्या परिधिना संगुण्यभांशोर्भेदः । यत्फलं तत्परमभुजतो विशेष्यावशिष्टं ग्रहस्य भुजफलं भवति तेन 'क्षयत्वंफल' मित्युक्तं

यदि तृतीयपदे केन्द्रं तदा भुक्तस्य क्रमज्यां कृत्वा पूर्ववत् फलं (भुजफल) समानोय द्वितीयपदोत्पन्नपरमभुजफले योज्यम् । ततस्तस्माद् योगात्प्रथमपदभुजफलं विशोध्य तदा ग्रहस्य भुजफलं भवेत् । चतुर्थे पदे केन्द्रे तत्पदीयौत्क्रमज्यां परिधिना संगुण्य भांशैर्भक्त्वा फलं प्रथमपदीयग्रहपरमभुजफले योज्यं तदा वास्तव भुजफलं भवेदत उक्तं “फलयोगां विशेषोत्पत्त्यम्” द्वितीयतृतीयपदोत्पन्नयोः परमभुजफलयोगनात्मकयोगे ऋणयोगे विशोध्य ग्रहस्य भुजफलं भवति । मन्दकर्मणि प्रथमपदे क्रमज्याजनितभुजफलमूणं भवति । द्वितीयपदोत्क्रमज्याजनितफलं धनं भवति, तृतीयपदे धनं चतुर्थपदोत्क्रमज्यात्पन्नमूणं भवति । शीघ्रकर्मणि विलोममर्थात्प्रथमपदे धनं द्वितीये तृतीये च क्षयः, चतुर्थे धनम् ।

अत्रेदं तात्पर्यम् । भुजफलसाधनं कृत्वा तच्चापं मन्दफलं भवति मन्दकर्मणि, ततश्च तद्योगान्तरवशाद्यदधिकं तद्धनमूणं वा ग्रहे कर्तव्यम् । शीघ्रकर्मणि तद्गुणिताद् व्यासार्धात् स्वकर्णेन भाजिताद् मल्लब्धं तच्चापं फलं भवति तदपि फलयोगान्तरवशादेव ग्रहे धनमूणं वा कार्यमिति ॥ १८ ॥

हि. मा.—मध्यग्रह में ऋण धन भुजफल (व्यान्तात्मक) संस्कार करना चाहिये । फलद्वय के अन्तररूप फलग्रह में संस्कार करना । शीघ्र कर्म में विलोमक्रिया होती है ॥

इसका यह अभिप्राय है मन्दकर्म में या शीघ्रकर्म में प्रथम पद में केन्द्र रहने से केन्द्र का जो भुक्त्या है उसकी क्रमज्या लेनी चाहिये । द्वितीय पद में द्वितीयपदीय उत्क्रमज्या को परिधि से गुणकर भाग से भाग देने से जो फल हो उसको मरम भुजफल में घटाने से यह का वास्तव भुजफल होता है । इसलिये “क्षयस्कं फलं” कहा गया है । तृतीय पद में भुक्त्याप की क्रमज्या कर पूर्ववत् भुजफल लाकर द्वितीय पदीय परम भुजफल में जोड़ना चाहिये । उस योग में प्रथमपदीय भुजफल घटाने से यह के भुजफल होते हैं । चतुर्थ पद में केन्द्र रहने से चतुर्थपदीय उत्क्रमज्या को परिधि से गुणकर भाग से भाग देने से जो फल होता है उसको प्रथमपदीय यह परमभुजफल में जोड़ने से वास्तव भुजफल होता है इसलिये “फलयोगां विशेषोत्पत्त्यम्” कहा गया है । द्वितीय तृतीय पदीय परम भुजफलद्वय (व्यान्तात्मक) के योग में ऋणद्वय के योग को घटाने से यह का भुजफल होता है । मन्दकर्म में प्रथम पद में क्रमज्योत्पन्न भुजफल ऋण होता है । द्वितीयपदीय उत्क्रमज्याजनित फल धन होता है । तृतीय पद में धन चतुर्थपदीय उत्क्रमज्योत्पन्न ऋण होता है शीघ्रकर्म में विपरीत होता है । प्रथम पद में धन, द्वितीय और तृतीय पद में ऋण, चतुर्थ पद में धन होता है ।

इसका तात्पर्य यह है भुजफल साधन कर उसका चाप मन्द फल होता है मन्दकर्म में । बाद में उनके योग, अन्तर वश करके जो यथिक रहता है उसको ग्रह में धन या ऋण करना चाहिये । शीघ्र कर्म में उसको (भुजफल को) त्रिज्या से गुणकर शीघ्रकर्ण से भाग देने से जो हो उसका चाप शीघ्रफल होता है । उसको भी फल के योग, अन्तर वश करके ग्रह में धन या ऋण करना चाहिये ॥ १८ ॥



इदानीं भुजकोटिसाधनविना शुगणादेव स्फुटग्रहं कर्तुं प्रकारमाह ।

स्वोच्चनीचपरिवर्त्तशेषकाद् भूदिनैः कृतहतात्पदानि तु ।

शेषकात्त्रिगुणिताद् गृहादितः पूर्ववच्च भुजकोटिसाधनम् ॥ १६ ॥

वि. भा.—स्वोच्चनीचपरिवर्त्तशेषकात् (स्वोच्चनीचकेन्द्रभगणशेषादर्थाद्-ग्रहभगणशेषे स्वोच्चनीचभगणशोधने पच्छेषं तस्मात्केन्द्रभगणशेषात्) कृतहतात् (चतुर्भिर्गुणितात्) भूदिनैः (कुदिनैः) भंक्तात्फलं पदानि (केन्द्रस्थ भुक्तानि पदानि) स्युः । शेषकाद् (पदप्राप्त्यनन्तरमवशिष्टात्) त्रिगुणात् (त्रिगुणितात्) भूदिनैर्भंक्तात्लब्धगृहादितो भुजकोटिसाधनं भवेत् । यथा पदप्राप्त्यनन्तरमवशिष्टा त्रिगुणाद्-भूदिनैर्भंक्तात्लब्धं भुजज्या भवेत् । गतगम्यज्यान्तरगुणाच्छेषात् कुदिनैर्भंक्तात्लब्धं पूर्वस्थापितं योज्यं तदा स्फुटा भवेत् । सा च प्रथमकेन्द्रपदे शेषं कुदिनेभ्यो विशो-ध्यावशिष्टं त्रिगुणितात् कुदिनैर्भंक्तं लब्धा कोटिज्या, गतगम्यज्यान्तरगुणिताच्छेषात् कुदिनैर्भंक्तात्लब्धं तत्पूर्वलब्धे ज्यार्थं योज्यं तदा स्फुटा कोटिज्या भवेत् । गतः प्रथमे केन्द्रपदे भुजज्या, गम्यः कोटिज्या, द्वितीये केन्द्रपदेऽन्यथा गतंस्तदनशेषाद्गम्य-भुजज्या, तृतीये पदे गतंभुजज्या, गम्यः कोटिज्या, चतुर्थपदे गतः कोटिज्या गम्यंभुजज्या भवतीति ॥ १६ ॥

अत्रोपपत्तिः ।

भगणशेषादेव केन्द्रादिकं साधितमाचार्येण, तत एकस्मिन् भगणे चत्वारि पदानि तदा भगणशेषे किमिति पदानि  $\frac{४ \times \text{भगो}}{\text{कुदि}}$  तत एकस्मिन् पदे राशयः = ३ तदाऽनुपातो यच्चैकस्मिन् पदे राशित्रयं लभ्यते तदा शेषे किमित्यागतास्तत्सम्बन्धितो राशयस्ततो भुजकोटिसाधनं कार्यं यच्च भाष्ये लिखितमस्तीति ॥

हि. भा.—भुज कोटिज्यादि साधन विना ग्रहणं ही ये स्फुटग्रह के विषये प्रकार कहते हैं । अपने उच्चनीच केन्द्र भगणशेष से अर्थात् ग्रहभगणशेष में उच्च, नीच के भगण-शेष घटाने से जो शेष केन्द्र भगण शेष रहता है उसको चार से गुणकर कुदिन से भाग देने के फलकेन्द्र के भुक्तपद होते हैं पदप्राप्ति के बाद जो शेष है उसको तीन से गुणकर कुदिन से भाग देने से जो लब्धफल होता है उससे भुज और कोटि का साधन होता है । जैसे पदप्राप्ति के बाद शेष को तीन से गुणकर कुदिन से भाग देने से फल भुजज्या होती है । गत और गम्य ज्या के घन्तर से गुणिता शेष को कुदिन से भाग देने से जो फल होता है उसको पूर्व रते हुए में जोड़ने से स्फुट भुजज्या होती है । वह प्रथम केन्द्र पद में है । शेष को कुदिन में घटाकर । शेष को तीन से गुणकर और कुदिन से भाग देकर कोटिज्या प्राप्त हुई । गत और गम्य ज्या के घन्तर से गुणिता शेष को कुदिन से भाग देने से जो फल होता है उसको पूर्व प्राप्त ज्यार्थ में जोड़ें तब स्फुट कोटिज्या होती है । पहले केन्द्र पद में गत से भुजज्या और गम्य से कोटिज्या, द्वितीय केन्द्र पद में इससे विपरीत गत से उस ऊन शेष से गम्यों से भुजज्या, तीसरे पद में गतों से भुजज्या और गम्यों से कोटिज्या तथा चौथे पद में गतों से कोटिज्या और गम्यों से भुजज्या होती है ।

उपपत्ति

यहां भगण शेष ही केन्द्रादिका साधन आचार्य ने किया है तब अनुपात करते हैं कि यदि एक भगण में चार पद पाते हैं तो भगण शेष में क्या इस अनुपात से पद पाते हैं  $\frac{4 \times \text{भवे}}{\text{कुदिन}} = \text{पद}$  । फिर अनुपात करते हैं कि एक पद में तीन राशि पाते हैं तो शेष में क्या इस अनुपात से तत्सम्बन्धी राशिया आती हैं इन पर से भुज कौटिका साधन करना चाहिए ॥१६॥

इदानीं स्पष्टभगणशेषज्ञातार्थमाह ।

मन्दजं चलभवं च तद्धतं भू दिनैर्भगणलिप्तिकोद्धृतैः ।

लेखरस्य भगणावशेषकं संस्कृतं कलिकयाऽखिलं स्फुटम् ॥२०॥

वि. भा.—मन्दजं (मन्दकर्मोद्भवं भुजफलं) चलभवं (शीघ्रकर्मोद्भवं भुजफलं) यत् तद्धतं (तद्गुणितः) भूदिनैः (कुदिनैः) भगणलिप्तिकोद्धृतैः (भगणकलाभिश्चक्रकलाभिर्भक्तैः) लेखः लेखरस्य भगणावशेषकं (ग्रहभगणशेषं) संस्कृतं तदा फलकलयाऽखिलं स्फुटं (स्पष्टं भगणशेषं) भवेदिति ॥२०॥

अत्रोपपत्तिः

फलकलाश्चक्रकला भक्तास्तदा भगणात्मिकाः फलकलाः =  $\frac{\text{फलकला}}{\text{चक्रकला}}$

फल. कुदिन

$\frac{\text{फल} \times \text{कुदिन}}{\text{चक्र} \times \text{कुदिन}} = \frac{\text{चक्र}}{\text{कुदिन}} = \frac{\text{लेख}}{\text{कुदिन}}$  इति भगणात्मकं फलकलामानं ग्रहभगणशेषं संस्कृतं तदा वास्तवं भवेदिति ॥२०॥

हि. भा.—मन्दकर्मोत्पन्न भुजफल और शीघ्रकर्मोत्पन्न भुजफल जो है उनसे कुदिन को गुणकर भगण कला (चक्रकला) से भाग देने से जो फल होता है उसको ग्रह भगण शेष में संस्कार करने से वास्तव भगण शेष होता है ॥२०॥

उपपत्ति

फलकला को चक्रकला से भाग देने से भगणात्मक फल कला होती है ।

$\frac{\text{फल}}{\text{चक्र}} = \frac{\text{फल. कुदिन}}{\text{चक्र. कुदिन}} = \frac{\text{फल. कुदिन}}{\text{चक्र}} = \frac{\text{लेख}}{\text{कुदिन}}$  इस भगणात्मक फलकला को ग्रह भगण

शेष में संस्कार करने से वास्तव भगण शेष होता है ॥२०॥

इदानीं ग्रहस्फुटत्वार्थं संस्कारविधेयानाह ।

दोःफलेन सवितुश्चरासुभिः स्वेनदेशविवरेण चोक्तवत् ।

संस्कृतं कुदिनभाजितं भवेत्संगतादिलेखरः परिसफुटः ॥२१॥

वि. भा.—सवितुः (सूर्यस्य) दोःफलेन (भुजफलेन) चरासुभिः (चरखण्ड-



प्राणैः) देशविवरेण (स्वदेशान्तरेण) उक्तवच्चत्फलमर्थाद् भुजान्तरफलं, चरा-  
मुजनितग्रहगतिकलाफलं तथा देशान्तरजनितग्रहगतिकलाफलं, कुदिन-  
भाजितं (कुदिनभक्तं) यद् भवेत्तः फलैः संस्कृतं भगणशेषं स्फुटं भगणशेषं भवे-  
त्तस्मात्स्फुटभगणशेषाद्यो ग्रह आनीयते स स्फुट एव मंगलादिखबरः (मंगलादिग्रहो)  
भवेदिति ॥२१॥

प्रस्योपपत्तिः पूर्वश्लोकोपपत्तिदर्शनेनैव स्फुटेति ॥२१॥

हि. भा.—यद्य ग्रह के स्फुटत्व के लिए संस्कार विशेषों को कहते हैं। मृगं के  
भुजफल से, चरामु से और अपने देशान्तर से पूर्वक्त जो फलकमा मान अर्थात् भुजान्तरफल-  
कला, चरामुसम्बन्धी ग्रहगतिकला और देशान्तर सम्बन्धी ग्रहगतिकला मान होते हैं उनको  
कुदिन से भाग देने से जो फल हो उन्हें ग्रह भगणशेष में संस्कार करने से स्पष्टभगण शेष  
से जो ग्रह प्राप्त हैं वे मंगलादि स्पष्टग्रहो होते हैं ॥२१॥

इसकी उत्पत्ति पूर्व श्लोक की उत्पत्ति देखने से स्फुट है ॥२१॥

इदानीं पूर्वोक्त 'पूर्ववच्चामुजकोटिसाधनमि' त्यस्य स्पष्टीकरणमाह ।

पदशेषं गतसंज्ञं तदूनं कुदिनं गम्यमिति ते द्वे ।

षण्णवतिघ्ने कुदिनैर्भक्ते भुजकोटिज्ये भवतः । भुजज्यासम्बन्धिशेषाद् गत-

कुदिनैर्लब्धयुता ज्या भुजकोटिज्येऽथवा पदानुगते ।

तत्फलमिताहनिघ्नं चक्रकलाभाजितं शेषे ॥२३॥

वि. भा.—स्वोच्चनोच्चपरिवर्त्तशेषकादित्यादिना यत्पदशेषं तद् गतसंज्ञम् ।  
तदूनं (गतसंज्ञकेन रहितं) कुदिनं, गम्यं (भोग्यम्) ते द्वे (गतगम्ये) षण्णवतिघ्ने  
(६६ एभिर्गुणिते) कुदिनैर्भक्ते भुजकोटिज्ये भवतः । भुजज्यासम्बन्धिशेषाद् गत-  
गम्यज्यान्तरगुणात् कुदिनैर्भक्ताल्लब्धं पूर्वस्थापिते योजयेत्तदा स्फुटा भुजज्या  
भवेत्तथा कोटिज्यासम्बन्धिशेषाद् गतगम्यज्यान्तरहलात्कुदिनैर्भक्ताल्लब्धं तत्पूर्व-  
लब्धे ज्यायं योज्यं तदा स्फुटा कोटिज्या भवेत् । एते भुजकोटिज्ये पदानुगते भवतोऽर्था-  
त्पदाधीने स्तः, प्रथमे केन्द्रपदे गताद्भुजज्या, गम्यात्कोटिज्या, द्वितीये केन्द्रपदेऽतोऽन्यथा  
गतात्कोटिज्या, तदूनशेषाद्गम्याद्भुजज्या, तृतीये पदे गताद्भुजज्या, गम्यात्कोटिज्या  
चतुर्थे पदे गतात्कोटिज्या, गम्याद्भुजज्या इति, तत्फलं, इलाहनिघ्नं (कुदिनगुणितं)  
चक्रकलाभाजितं (चक्रकलाभक्तं) फलं शेषे (ग्रहभगणशेषे) संस्कृतं तदा वास्तव-  
भगणशेष भवेदिति ॥२२-२३॥

अत्रोपपत्तिः ।

एकस्मिन् भगणे ज्यासख्याः = ६६ । तदा पदशेषात् ६६ एभिर्गुणितात्कुदिनै-  
र्भक्ताल्लब्धां कसमा भुजज्या भवति, शेषाद् गतगम्यज्यान्तरगुणात्कुदिनैर्भक्ताल्लब्धां  
तत्पूर्वस्थापिते योज्यं तदा स्फुटा भुजज्या भवेत् । एवं गम्यात् (कुदिन—पदशेषे) ६६  
एभिर्गुणितात् कुदिनैर्भक्ताल्लब्धतुल्या कोटिज्या, शेषाच्च गतगम्यज्यान्तरहलात्  
कुदिनैर्भक्ताल्लब्धं तत्पूर्वलब्धे ज्यायं योज्यं स्फुटा कोटिज्या भवेत् । शेषोपपत्तिर्मन्दजं  
चलभवं च तद्वैरित्याद्युपपत्तौ द्रष्टव्येति ॥२२-२३॥

हि. भा.—इतनी दोनो श्लोकों का अर्थ स्पष्ट ही है ॥२२-२३॥



इदानीं भुजफलस्य नामान्तरमाह ।

मगहान्मुदयेभ्यो वा ग्रहे स्पष्टे तु तद्वशात् ।

तद्दोःफलमिनाख्यो हि संस्कारः परिकीर्तितः ॥२४॥

वि. भा.—वा भगहान्मुदयेभ्यः (भोदयग्रहसावनदिवसेभ्यः) स्पष्टे ग्रहे अपेक्षिते सति तदा तद्वशात् दोःफलं (भुजफलं) इनाख्यः संस्कारः (भुजान्तरसंस्कारः) परिकीर्तितः (कथितः) रविमन्दफलबलादेव भुजान्तरफलस्य साधनं भवत्यतस्तस्य नाम “इनाख्यः संस्कारः” ॥ इति ॥२४॥

भगमा यस्य ग्रहस्य भगणोरुपाः शेषाणि तस्य सावनदिनानि भवन्ति तैरहणैर्गुणिते युगकुदिनेभ्यो फलं गतसावनानि स्युः । भग्नभोत्पन्नग्रहास्तेन फलेनोनास्तदा मध्यमग्रहो भवति यस्य भगणोर्यो ग्रह आनीयते स तस्यैवोदयकालिको भवति । नक्षत्रपरिवर्त्ते रानीतो ग्रहो नक्षत्रोदयिककालिको भवति, तथा सत्यश्विनो नक्षत्राणां प्रथमं तदुदयकालिको ग्रहो भवति । अस्मादश्विनोदयिकाद् भगणात् यस्योदयाः शोध्यन्ते शेषस्तस्यैव मध्यमो भवतीति । एतद् ग्रहवशाद्यन्मन्दफलं रवेस्तद्वशादेव भुजान्तरफलान्तयनं भवत्यतो दोःफलचापाख्यः संस्कारोऽस्य नामेति । २४॥

हि. भा.—अथवा भोदय, ग्रहसावन दिन पर से यदि स्पष्ट ग्रह जानना हो तो उसके वश से (भोदय वा ग्रहसावन से आनीत मध्यम ग्रह के वश से) जो भुजफल होता है उसका नाम भुजफल संस्कार वा भुजान्तरफलसंस्कार कथित है ।

भग्नम में जिस ग्रह के भगण को घटाते हैं शेष उस ग्रह के सावन दिन होते हैं । ग्रहवश को उससे गुणकर कुदिन से भाग देने से गत सावन दिन होते हैं । भग्नम से जो ग्रह घाते हैं उसमें पूर्वोक्त फल को घटाने से मध्यम ग्रह होते हैं । जिसके भगण द्वारा ग्रह साधित होते हैं वह ग्रह उसी के उदयकालिक होते हैं । नक्षत्र भगणों द्वारा साधित ग्रह नक्षत्रोदयकालिक होते हैं । इस तरह अश्विनीनक्षत्रोदयकालिक ग्रह होते हैं । इस अश्विनी के श्रौदयिक भगण में जिस के सावन घटाते हैं उसी के मध्यम ग्रह होते हैं । इस ग्रहवश से जो मन्दफल होता है रवि के उसी मन्दफल के द्वारा भुजान्तर फल साधन होता है इसलिए उसका नाम भुजफलसंस्कार वा भुजान्तरसंस्कार कहा गया है ॥२४॥

इदानीं चन्द्रस्य देशान्तरसंस्कारमाह ।

स्वोदयभोगोपहृते देशान्तरयोजने कुवृत्तहृते ।

प्राग्बद्धधनभूगमिन्दोर्यथोदयाः प्राग्दिशि निबद्धाः ॥२५॥

वि. भा.—देशान्तरयोजने (पूर्वसाधितस्पष्टदेशान्तरयोजने) इन्दोः (चन्द्रस्य) स्वोदयभोगोपहृते (स्वगतिकसागुणिते) कुवृत्तहृते (भूपरिधिनाभक्ते) फलं प्राग्बद्धं ग्रहे धनं वा ऋणं कार्यं, चन्द्रस्य यथोदयाः (यथाकथितोदयाः) प्राग्दिशि (पूर्वमार्गे पूर्वपद्धती वर) निबद्धाः सन्तीति ॥२५॥

## अवोपपत्तिः

यदि स्पष्टभूपरिधिभोजनं ग्रहगतिकला लभ्यन्ते तदा देशान्तरभोजनं किमित्यनुपातेन देशान्तरकलाः समागतास्तत्स्वरूपम् =  $\frac{\text{ग्रहक} \times \text{देशान्तरयो}}{\text{स्पष्टभूयो}}$  एतदेव फलं रेखातः पूर्वापरस्थितदेशवशेन ग्रहे संस्कार्यं भवति, सर्वेषां ग्रहाणां देशान्तर-फलसाधनमेकरीत्यैव भवति तत्संस्कारोऽप्येकस्य एव देशान्तरसंस्कारः पूर्वकथित एव पुनरत्र तत्कथनस्य काऽऽवश्यकतेत्याचार्य एव ज्ञातुं शक्नोति । एतेनाऽऽचार्येण स्पष्टभूपरिध्यानयनं न कृतमतो भूपरिधिभोजनवशेनानीत देशान्तरफलं न समीचीनमिति विज्ञं ब्रूममिति ॥२५॥

अथ देशान्तर संस्कार कहते हैं ।

हि. भा.—पूर्वसाधित स्पष्टदेशान्तर भोजन को अगमो गतिकला से गुणकर भूपरिधि से भाग देने से जो फल हो उसको ग्रह में घन या ऋण करना चाहिए, चंद्र के सावन पूर्व ही के अनुसार समझना चाहिए ॥२५॥

## उपपत्ति

यदि स्पष्ट भूपरिधि भोजन में ग्रहगति कला पाते हैं तो देशान्तर भोजन में क्या इस अनुपात से देशान्तर कला आती है ।  $\frac{\text{ग्रहक.देशान्तरयो}}{\text{स्पष्टभूपयो}} = \text{देशान्तर कला}$ , इसको रेखा-देय से पूर्व, पर देश के अनुसार ग्रह में संस्कार करते हैं । सब ग्रहों के देशान्तर फल साधन एक ही तरह से होता है उसका संस्कार भी पहले आचार्य कह चुके हैं तब फिर यहां कहने की क्या आवश्यकता है, इन विषय को आचार्य ही जान सकते हैं । इन आचार्य ने स्पष्ट भूपरिधि के साधन नहीं किया है इसलिए उसके द्वारा साधित देशान्तर फल भी ठीक नहीं है ॥२५॥

इदानीं भुजान्तरसंस्कारमाह ।

मध्यादधिके स्पष्टे स्वमृणं चोने भुजान्तरं चेतत् ।

तदुदयगास्तदहोगतयस्तज्जासुपलेन हताः ॥२६॥

तदहोरात्रहृता हीनयुता ध्योमवासिनः सर्वे ।

अदिवन्योदयिकास्तदश्विनी दशान्तरोनयुताः ॥२७॥

वि. भा.—मध्यात् (मध्यमग्रहात्) स्पष्टे (स्पष्टग्रहे) अधिके एतदधो-दशितं भुजान्तरं मध्यमार्कोदयकालिकग्रहे स्वं (घनम्) मध्यास्पष्टे ऊने (हीने अल्पे वा) तत्फलं मध्यमार्कोदयकालिकग्रहे ऋणं कार्यम् । अयुता तत्फलं (भुजान्तर-फलं) साध्यते तदुदयगाः (तत्तेषां ग्रहाणां सावनान्तर्गताः) तदहोगतयः (तदैनिक-गतयः) तज्जातासुपलेन (भुजान्तरासुपलेन) हताः (गुणिताः) तदहोरात्रहृताः (तदहोरात्रासु भक्ताः) फलेन हीनयुता मध्यमार्कोदयकालिका ग्रहास्तदा सर्वे ध्योम-

वासिनः (ग्रहाः) स्पष्टार्कोदयकालिका भवेयुः । अश्विनोदशतान्तरोनयुतास्तदा-  
ऽश्विन्योदयिका भवन्तीति ॥२६-२७॥

अस्योपपत्तिर्मध्यमाधिकारे प्रदर्शिताऽस्ति सा तत्रैव द्रष्टव्येति ॥२६-२७॥

इति वटेश्वरसिद्धान्ते स्पष्टाधिकारे स्वोच्चनीचग्रहस्फुटीकरणविधिः  
द्वितीयोऽध्यायः ।

अब भूजांतर संस्कार कहते हैं ।

हि. भा. — मध्यम ग्रह से स्पष्ट ग्रह अधिक हो तो नीचे लिखे हुए भूजांतर फल को  
मध्यमाकोदयकालिक ग्रह में धन करता, मध्यम ग्रह से स्पष्ट ग्रह अल्प हो तो भूजांतर फल  
को मध्यमाकोदयकालिक ग्रह में ऋण करना, अब भूजांतर फलानयन करते हैं ।

ग्रह के सावनार्गत यति को भूजांतरासु से गुणकर ग्रहाहोरात्रासु भाग देने से जो फल  
होता है उसको मध्यमाकोदय कालिकग्रह में हीन, घुत करने से स्पष्टार्कोदयकालिक ग्रह  
होवे है ॥२६-२७॥

इति वटेश्वर सिद्धान्ति में स्पष्टाधिकार में स्वोच्चनीचग्रहस्फुटीकरणविधि  
नामक द्वितीय अध्याय समाप्त हुआ ॥





## तृतीयोऽध्यायः

इदानीं प्रतिमण्डलस्पष्टीकरणविधिः प्रारभ्यते

इदमभिहितं ग्रहाणां स्पष्टीकरणमुच्चनीचविधिनैव ।

प्रतिमण्डलाख्यमधुना स्पष्टीकरणं प्रवक्ष्यामि ॥१॥

वि. भा.—इदं (पूर्वोक्तं) ग्रहाणां स्पष्टीकरणम् उच्चनीचविधिनैव (नीचो-  
वृत्तभगिरीत्यैव) अभिहितं (कथितम्) अधुना (इदानीं) प्रतिमण्डलाख्यं (प्रतिवृत्त-  
संज्ञकम्) स्पष्टीकरणमर्थात्प्रतिवृत्तभङ्गिद्वारा स्पष्टीकरणं प्रवक्ष्यामि  
(कथयामि) इति ।

हि. भा.—यह पहले कहे हुए ग्रहों के स्पष्टीकरण नीचोच्चवृत्तभङ्गी की विधि से  
कहे गये हैं । इस समय प्रतिवृत्त संज्ञक स्पष्टीकरण (प्रतिवृत्तभङ्गि द्वारा स्पष्टीकरण) को  
कहता हूँ ॥१॥

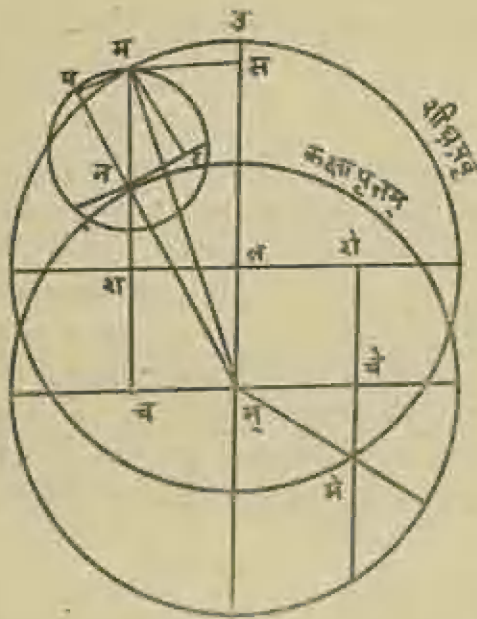
इदानीं नीचोच्चवृत्तव्यासार्धनियममाह ।

परिधिगुणास्त्रिभज्जीवा भगणांशविभाजिताऽन्यफलजीवा ।

नीचोच्चव्यासदलं शरासनं चास्य परमफलम् ॥२॥

वि. भा.—त्रिभज्जीवाः (त्रिज्याः) परिधिगुणाः (नीचोच्चवृत्तपरिधि-  
गुणिताः) भगणांशविभाजिताः (चक्रांशभक्ता) तदाऽन्यफलजीवा (अन्यफलज्या)  
भवेत्, इति (अन्यफलज्या) नीचोच्चव्यासदलं (नीचोच्चवृत्तव्यासार्धम्) भवति,  
अस्य (नीचोच्चवृत्तव्यासदलस्य) शरासनं (चाप) परमफलं (अन्यफलं)  
भवतीति ॥२॥

शीघ्रप्रतिवृत्ते म = मन्दस्पष्टग्रहः । न = मन्दस्पष्टग्रहः । उ = शीघ्रोच्चम् ।  
भूकेन्द्रादिष्टत्रिज्या व्यासार्धेन (मध्यम-कर्णव्यासार्धेन) वृत्तं कार्यं तत्कक्षवृत्त-  
संज्ञकम् । तद्वृत्तस्योर्ध्वाधरव्यासरेखायां भूकेन्द्रादुपरि ग्रहस्यान्यफलज्या तुल्यं दानं  
दत्त्वा तस्माद्द्वानाप्रविदुतो नवत्यजेन वृत्तं कार्यं तच्चोघ्रप्रतिवृत्तसंज्ञकम् ।



चित्र ६

कक्षावृत्ते न बिन्दो लग्ना तदा न = मन्दस्पष्टग्रहः, ल = प्राति वृत्तकेन्द्रम् । भूल = शीघ्रान्त्यफलज्या = चश = भन, न बिन्दु केन्द्र मत्वा मन व्यासार्धेन यवृत्तं तच्छी-  
घोघ्ननीचोच्चवृत्तम् । भूनरेखा कार्या सोर्ध्वभागे वर्धिता तदुपरि म बिन्दुतो यो लम्ब-  
स्तदेव शीघ्रभुजफलम् = मप, नप = कोटिफलम् । न बिन्दुतो भूनरेखोपरि लम्बरेखा  
नीचोच्चवृत्तीयतिर्यग् रेखा तदुपरि म बिन्दुतो लम्ब = मर = नप = कोटिफल, मस =  
शीघ्रकेन्द्रज्या सल = मश = शीघ्रकेकोटिज्या । भूनच, नमप त्रिभुजयोः साजात्याद-  
नुपातः  $\frac{\text{शीकेज्या} \times \text{शीघ्रान्त्यफलज्या}}{\text{त्रि}} = \text{शीभुजफलम्} । \text{परं } \frac{\text{शीघ्रान्त्यफलज्या}}{\text{त्रि}} =$

शीपरिधि  
भांश

$\therefore \frac{\text{शीकेज्या} \times \text{शीपरिधि}}{\text{भांश}} = \text{शीभुजफल} । \text{यदा शीघ्रकेन्द्रज्या} = \text{त्रि तदा शीघ्रान्त्य-}$   
फलज्या = शीघ्रभुजफल  $\therefore \frac{\text{त्रि} \times \text{शीपरिधि}}{\text{भांश}} = \text{शीघ्रान्त्यफलज्या} = \text{शीघ्रनीचोच्च-}$   
वृत्त्याः सत्याश्चापम् = शीघ्रान्त्यफलम् ।

एतावताऽऽचार्योक्तमुपपन्नम् ॥२॥

शीघ्र नीचोच्चवृत्त के व्यासार्धनयन करते हैं ॥ २ ॥

हि. भा.—शीघ्रपरिधिगुणित त्रिज्या को भगशांश से भाग देने से शीघ्रान्त्यफलज्या

होता है वह (शीघ्रान्त्यफलज्या) नीचोच्चवृत्त व्यासार्ध है । इसका चाप अन्त्यफल (परम-फल) है ॥२॥

### उपपत्ति

भू केंद्र बिंदु को केंद्र मान कर मध्यमकरा व्यासार्ध (त्रिज्या) से जो वृत्त होता है वह कक्षावृत्त संज्ञक है । कक्षावृत्त की ऊर्ध्वाधर व्यास रेखा में भूकेंद्र से ऊपर ग्रह की शीघ्रान्त्यफलज्या तुल्य दान देकर उस बिंदु से त्रिज्याव्यासार्ध से जो वृत्त होता है उसका शीघ्र-प्रतिवृत्त है । कक्षावृत्तीय ऊर्ध्वाधर व्यासरेखा (उत्तरेखा) ऊर्ध्व भाग में प्रतिवृत्त में जहाँ लगती है वह बिंदु प्रतिवृत्त में शीघ्रोच्च है । धनोभाग में वही रेखा जहाँ लगती है वह बिंदु शीघ्र नीच है । भूकेंद्र से कक्षावृत्तीय ऊर्ध्वाधर व्यास रेखा के ऊपर सम्ब रेखा कक्षा मध्यम तिर्यग् रेखा है । प्रतिवृत्त केंद्र से प्रतिवृत्तीय ऊर्ध्वाधर व्यास के ऊपर सम्ब रेखा प्रतिवृत्त मध्यमतिर्यग् रेखा है । प्रतिवृत्त में म = मंदस्पष्टग्रह = शीघ्रोच्च । भू = उत्तरेखा, म बिंदु से उत्तरेखा की समानांतर रेखा कक्षावृत्त में न बिंदु में लगती है इसलिए न = मंदस्पष्ट ग्रह ल = प्रतिवृत्त केंद्र । भू = भूकेंद्र ।

चित्र २ देखिये, भू ल = शीघ्रान्त्यफलज्या = लच = मन, न बिंदु को केंद्र मान कर मन अन्त्यफलज्या व्यासार्ध से जो वृत्त होता है वही शीघ्र नीचोच्च वृत्त कहलाता है । भू न रेखा को ऊपर बढ़ा दीजिये उसके ऊपर म बिंदु से सम्ब (मप) कीजिये वह शीघ्र भूजफल है । नप = कोटिफल भू न रेखा के ऊपर न बिंदु से जो सम्ब रेखा होनी है वह शीघ्र नीचोच्चवृत्तीय तिर्यग् रेखा है । इसके ऊपर म बिंदु से लम्ब = मर = नप = कोटिफल । मस = शीघ्रान्त्यफलज्या, मल = मूल = शीघ्रकोटिज्या मस = शीघ्रकेन्द्रज्या, भू न च । नमर दोनों त्रिभुज सजातीय है इसलिए अनुपात करते हैं ।

$\frac{\text{शीघ्रज्या} \times \text{शीघ्रान्त्यफलज्या}}{\text{त्रि}} = \text{शीभूजफल}$  । यदि शीकेन्द्रज्या = त्रि तदा शीघ्रान्त्य-फलज्या = शीभूज

परन्तु  $\frac{\text{शीघ्रान्त्यफलज्या}}{\text{त्रि}} = \frac{\text{शीपरिधि}}{\text{भास}}$  अतः  $\frac{\text{शीकेन्द्रज्या} \times \text{शीपरिधि}}{\text{भास}} = \text{शीघ्रभूजफल}$

$\therefore \text{शीघ्रान्त्यफलज्या} = \frac{\text{त्रि} \times \text{शीपरिधि}}{\text{भास}} = \text{शीघ्रनीचोच्चवृत्तव्यास}$

चाप करने से शीघ्रान्त्यफल (परमफल) होता है ।

इससे साधारणतः उपपन्न हुआ ॥२॥

इदानीं कर्णानयनमाह

मृगकक्ष्यादौ केन्द्रे कोट्यन्त्यफलज्ययोर्मुंतिविशेषः ।

तद्बाहुज्या कृत्यो समासमूलं त्रुतिर्भवति ॥३॥

(त्रि. भा. — मृगकक्ष्यादौ केन्द्रे (मकरादिकक्ष्यादिकेन्द्रे) कोट्यन्त्यफलज्ययो-  
र्मुंतिविशेषः (शीघ्रकेन्द्रकोटिज्याज्यफलज्ययोर्मोऽन्तरं) स्पष्टा कोटिः, तद्बा-



द्वय्या कृत्योः समासमूलं (स्पष्टाकोटिभुजज्ययो वर्गयोगमूलं) श्रुतिः (कर्णः) भवति ॥

अस्योपपत्तिः ।

अत्र पूर्वश्लोकोपपत्तौ प्रदर्शितं नवमचित्रं द्रष्टव्यम् । मकरादिकेन्द्रे मश = केन्द्रकोटिज्या, शच = अन्त्यफलज्या  $\therefore$  मश + शच = मच = स्पष्टा कोटि = केन्द्रकोज्या + अन्त्यफलज्या = भूम, मस = केन्द्रज्या भूम = कर्णः ।

भूम + मस = स्पकोटि + केन्द्रज्या = भूम = कर्ण  $\therefore \sqrt{\text{स्पकोटि} + \text{केन्द्रज्या}} = \text{कर्ण}$  कर्णादिकेन्द्र म' श' = केन्द्रकोटिज्या, श' च' = अन्त्यफलज्या, भूम' = कर्ण, भूच' = केन्द्रज्या म' श' — श' च' = म' च' = केन्द्रकोटिज्या — अन्त्यफलज्या = स्पष्टा कोटिः । ततः म' च' + भूच' = भूम' = स्पकोटि + केन्द्रज्या = कर्ण  $\therefore$  मूलेन  $\sqrt{\text{स्पकोटि} + \text{अन्त्यफलज्या}} = \text{कर्णः}$  ।

अतः सिद्धम् ॥ ३ ॥

कर्णातिथन करते हैं

हि. भा.—मकरादि केन्द्र में और कर्णादि केन्द्र में शीघ्रकेन्द्र कोटिज्या और अन्त्यफलज्या के योग और अन्तर करने से स्पष्टकोटि होती है । स्पष्टकोटि और केन्द्रज्या के वर्गयोग मूल लेने से कर्ण होता है ॥ ३ ॥

उपपत्ति

इससे पहले श्लोक की उपपत्ति में लिखित नवें चित्र को देखिये । मकरादि में मश = केन्द्रकोटिज्या, शच = अन्त्यफलज्या  $\therefore$  मश + शच = मच = स्पष्टा कोटि = केन्द्रकोज्या + अ'फलज्या = भूम, मस = केन्द्रज्या ।

भूम + मस = स्पकोटि + केन्द्रज्या = भूम = कर्ण मूल लेने से

$\sqrt{\text{स्पकोटि} + \text{केन्द्रज्या}} = \text{कर्ण}$  । भूम = कर्ण

कर्णादि केन्द्र में म' श' = केन्द्रकोटिज्या, श' च' = अन्त्यफलज्या, भूम' = कर्ण भूच' = केन्द्रज्या, म' श' — श' च' = म' च' = केन्द्रकोटिज्या — अन्त्यफलज्या = स्पष्टा कोटि  $\therefore$  म' च' + भूच' = भूम' = स्पकोटि + केन्द्रज्या = कर्ण मूल लेने से  $\sqrt{\text{स्पकोटि} + \text{केन्द्रज्या}} = \text{कर्ण}$  अतः सिद्ध हो गया ॥ ३ ॥

पुनः कर्णातिथनमाह ।

स्फुटकोटिकोटिज्याकृतिविधरात् त्रिगुणवर्गसंयुक्तात् ।

मूलं कर्णो वा स्याद विनैव चलकेन्द्रबाहुज्याम् ॥ ४ ॥

तद्योगान्तरघातत्रिज्याकृतियोगमूलं यत् ।

मृगमुलशशिनवनादौ कर्णो वा स्याद विनैव बाहुज्याम् ॥ ५ ॥

वि. भा.—स्पष्टकोटिकोटिज्याकृतिविवरात् (स्पष्टकोटिकेन्द्रकोटिज्ययोर्वर्गान्तरात्) त्रिगुणवर्गसंयुक्तात् (त्रिज्यावर्गयुक्तात्) मूलं वा चलकेन्द्रबाहुज्यां (शीघ्र-केन्द्रज्यां) विनैव कर्णो भवेदिति ॥ ४ ॥

तद्योगान्तरघातत्रिज्याकृतियोगमूलं यत् (स्पष्टकोटिकेन्द्रकोटिज्ययो-  
योगान्तरघातयुतत्रिज्यावर्गस्य मूलं यत्) मृगमुखशशिभवनादौ (मकरादिकर्णादि-  
केन्द्रे) बाहुज्यां (केन्द्रज्यां) विनैव वा कर्णः स्यादिति ॥ ५ ॥

अत्रोपपत्तिः ।

अथ स्पष्टकोटि'—केन्द्रकोज्या' + त्रि' = स्पष्टको' + त्रि'—केकोज्या' स्प-  
ष्टको' + केज्या' = कर्ण' मूलेन  $\sqrt{\text{स्पष्टको}' - \text{केकोज्या}' + \text{त्रि}' = \text{कर्ण}'}$  ।

स्पष्टको'—केन्द्रकोज्या' + त्रि' = कर्ण' प्रथमखण्डे वर्गान्तरस्य योगान्तर-  
घातसमत्वात् (स्पष्टको' + केकोज्या') (स्पष्टको'—केकोज्या') + त्रि' = कर्ण' मूलग्रहणेन  
 $\sqrt{(\text{स्पष्टको}' + \text{केकोज्या}') (\text{स्पष्टको}' - \text{केकोज्या}') + \text{त्रि}'}$  कर्ण', अत्र प्रकारद्वये  
“विनैव बाहुज्याम्” यत्कथ्यते तत्समीचीनं नास्ति तत्र प्रत्यक्षमेव केन्द्रज्या वर्गो-  
ऽस्त्येवेति ॥ ४-५ ॥

धुनः कर्णानयनं करते है

हि. भा.—स्पष्ट कोटि और केन्द्र कोटिज्या के वर्गान्तर में त्रिज्यावर्ग जोड़कर मूल  
लेने से केन्द्रज्या बिना ही कर्ण होता है । वा स्पष्ट कोटि और केन्द्र कोटिज्या के योगा-  
न्तर घात में त्रिज्या वर्ग जोड़कर मूल लेने से मकरादिकेन्द्र और कवर्णादि केन्द्र में कर्ण  
होता है ॥ ४-५ ॥

उपपत्ति

स्पष्टकोटि'—केन्द्रकोज्या' + त्रि' = स्पष्टको' + त्रि'—केकोज्या' = स्पष्टको' +  
केज्या' = कर्ण' मूल लेने से  $\sqrt{\text{स्पष्टको}' - \text{केकोज्या}' + \text{त्रि}' = \text{कर्ण}'}$

यथा स्पष्टको'—केकोज्या' + त्रि' = कर्ण' प्रथमखण्ड में वर्गान्तर योगान्तर घात के  
बराबर होता है इस नियम से (स्पष्टको' + केकोज्या') (स्पष्टको'—केकोज्या') + त्रि' = कर्ण' मूल  
लेने से  $\sqrt{(\text{स्पष्टको}' + \text{केकोज्या}') (\text{स्पष्टको}' - \text{केकोज्या}') + \text{त्रि}' = \text{कर्ण}'}$  यहाँ दोनों प्रकार में  
“विनैव बाहुज्याम्” जो कहते हैं सो ठीक नहीं है, वहाँ प्रत्यक्ष केन्द्रज्या वर्ग देखने में आता  
है । इससे आचार्योंक उपपत्ति हुआ ॥ ४-५ ॥

धुनः कर्णानयनमाह ।

हि ध्राप्रज्याऽभ्यस्ता परमफलज्या मृगादिके योज्या ।

त्रिज्या परफलमोव्योः कृतियोने कर्कटादिके शोध्य ॥ ६ ॥

केन्द्रे तस्मान्मूलं कर्णो वा स्याद् विनैव बाहुज्याम् ।

वि. भा.—मृगादिके केन्द्रे (मकरादिकेन्द्रे) द्विगुणितकेन्द्रकोज्यागुणितान्त्यफलज्या (त्रिज्या परफलमोर्व्याः कृतियोगे (त्रिज्याऽन्त्यफलज्यागोर्वगयोगे) योज्या (सहिता) कर्कटादिके केन्द्रे (कक्षादि-केन्द्रे) शोष्या तस्मान्मूलं वा बाहुज्यां (केन्द्रज्यां) वित्तं कर्णो भवेदिति ॥

अस्योपपत्तिः

अब पूर्वं सिद्धं यत् स्पष्टको + केज्या = कर्ण । परं मकरादिकर्णादिकेन्द्र-वशात् केकोज्या ± अन्त्यफलज्या = स्पष्टको

अतः (केकोज्या ± अन्त्यफलज्या) + केन्द्रज्या = कर्ण  
= केकोज्या ± २ केकोज्या. अफलज्या + अफलज्या + केज्या  
= त्रि + अफलज्या ± २ केकोज्या. अफलज्या = कर्ण मूल लेने से  
✓ त्रि + अफलज्या ± २ केकोज्या. अफलज्या = कर्ण । अत उपपन्नम् ॥६॥

पुनः कर्णात्मानं करते हैं ।

हि. भा.—मकरादि केन्द्र द्विगुणित केन्द्र कोटिज्या गुणित अन्त्यफलज्या को त्रिज्या और अन्त्यफलज्या के वर्ग योग में जोड़ने से और कर्णादिकेन्द्र में घटाने से मूल लेने पर केन्द्रज्या बिना ही कर्ण होता है ॥

उपपत्ति ।

पहले सिद्ध हो चुका है कि स्पष्टको + केन्द्रज्या = कर्ण । इसलिए उद्घाटन देने परंतु मकरादि और कक्षादि केन्द्रवशा से केकोज्या ± अन्त्यफलज्या = स्पष्टको से स्पष्टा को + केज्या =  
(केकोज्या ± अन्त्यफलज्या) + केज्या = केकोज्या ± २ केकोज्या. अफलज्या + अफलज्या + केज्या = त्रि + अफलज्या ± २ केकोज्या. अफलज्या = कर्ण मूल लेने से  
✓ त्रि + अफलज्या ± २ केकोज्या. अफलज्या = कर्ण इससे आचार्योक्त उपपन्न हुआ ॥६॥

इदानीं कर्णसम्बन्धेन केन्द्रकोटिज्यात्मानमाह ।

त्रिज्याऽन्त्यफलज्याकृतियुत्या श्रवणवर्गविवरं यत् ॥७॥

तद्वलितं प्रविभक्तं परफलमोर्व्याव कोटिजीवा स्यात् ।

अपरेष्टश्रुतियोगात्तद्विवरघ्नात्पदं वा स्यात् ॥८॥

वि. भा.—त्रिज्याऽन्त्यफलज्याकृतियुत्या (त्रिज्याऽन्त्यफलज्यागोर्वगयोगेन) श्रवणवर्गविवरं यत् (कर्णवर्गस्य यदन्तरं) तद्वलितं (डाभ्यां भक्तं) परफलमोर्व्या विभक्तं (अन्त्यफलज्याया भक्तं) तदा कोटिजीवा (केन्द्रकोटिज्या) स्यात् । अपरेष्ट-श्रुतियोगात् केन्द्रज्याकर्णयोगात् तद्विवरघ्नात् केन्द्रज्याकर्णयोरन्तरगुणितात् पदं (मूलं) वा कोटिजीवा स्यादिति ॥८॥



अत्रोपपत्तिः ।

पूर्वानीतकर्णवर्गस्वरूपम् = त्रि' + अ'फज्या' ± केकोज्या. अ'फज्या = कर्ण'  
 तथा कर्ण' — (त्रि' + अ'फज्या') = त्रि' + अ'फज्या' ± २ केकोज्या. अ'फज्या  
 — (त्रि' + अ'फ') = त्रि' + अ'फज्या' ± २ केकोज्या. अ'फज्या — त्रि' — अ'फज्या'  
 = २ केकोज्या. अ'फज्या ∴ (२ अ'फज्या) भक्तेन  $\frac{२ \text{ केकोज्या. अ'फज्या}}{२ \text{ अ'फज्या}} = \text{केकोज्या}$

अथवा कर्ण' — केज्या' = स्पको' वर्गान्तरस्य योगान्तरघातसमत्वात्  
 (कर्ण' + केज्या') (कर्ण' — केज्या') = स्पको' मूलेन स्पष्टकोटिः । परमियं स्पष्टा  
 कोटिः । पूर्वं केन्द्रकोटिज्यामानमाना नीतमेतद्वयं सम नास्त्यत आचार्येण 'पदं वा  
 स्यात्' यत्कथ्यते तत्समीचीनं न प्रतिभाति, 'वा' इति प्रकारान्तरस्रोतकः ॥७-८॥

कर्णं ये केन्द्रकोटिज्यामवलं करते हैं ।

हि. भा. — कर्णं वर्ग और त्रिज्या, अन्तर्फलज्या के वर्गयोगान्तर को दो और अन्त्य-  
 फलज्या से भाग देने से केन्द्र कोटिज्या होती है । अथवा कर्ण और केन्द्रज्या के योगान्तर घात  
 के मूल लेने से केन्द्र कोटिज्या होती है ॥ ७-८ ॥

उपपत्तिः ।

पूर्वानीत कर्ण वर्ग = त्रि' + अ'फज्या' ± केकोज्या. अ'फज्या इसको त्रि' + अ'फज्या'  
 इसके साथ अंतर करने से ± २ केकोज्या. अ'फज्या इसमें (२ अ'फज्या) से भाग देने से  
 केकोज्या होती है । अथवा कर्ण' — केन्द्रज्या' = स्पष्टको वर्गान्तर योगान्तर घात के बराबर  
 होता है । इस निबन्ध में (कर्ण' + केज्या') (कर्ण' — केज्या') = स्पको' मूल लेने से स्पष्टकोटि  
 होती है । यह स्पष्टा कोटि पूर्वानीत केन्द्रकोटिज्या के बराबर नहीं है इसलिए पद में (पदं वा  
 स्यात्) यह ठीक नहीं मान्य होता है । (वा) यह प्रकारान्तरसूचक है इति ॥८॥

पुनस्तद्वानुपपत्त्यमाह ।

कोटिभुजान्तरनिघ्नो भुजाप्रयोगोद्भवस्तदूनयुते ।

कोटिभुजकृतो द्विघ्ने तन्मूले स्तोऽथवा अवर्णौ ॥९॥

वि. भा. — भुजाप्रयोगोद्भवः (भुजकोटिप्रयोगोत्पन्नः) कोटिभुजान्तरनिघ्नः  
 (कोटिभुजान्तरगुणितः) द्विघ्ने (द्विगुणिते) कोटिभुजकृतो (कोटिभुजवर्गो) तदूनयुते  
 (तेन फलेन रहितसहिते) कार्ये तन्मूले अथवा अवर्णौ (कर्णौ) भवेतामिति ॥९॥

अत्रोपपत्तिः ।

इलोकोक्त्या को — भु = अन्तरम् । को + भु = योगः

अन्तर × योग = (को — भु) (को + भु) = को' — भु' एतेन द्विगुणित भुजको-  
 टिवर्गो पृथक् सुतो नौ तदा २ भु' + को' — भु' = भु' + को' = क' मूलेन कर्णः

स्वात् तथा २को'—(को'—भु')—२को' = को' + भु' = को' + भु' = क' मूलेन कर्णो भवेदिति । अत्र को = स्पष्टा कोटिः । भु = भुजज्या = केन्द्रज्या ।

अत उपपन्नम् ॥६॥

पुनः दो प्रकार से कर्णनियन करते हैं ।

हि. भा.—भुज और कोटि के योग को कोटिभुज के अन्तर से गुणकर जो हो उसको द्विगुणित भुजवर्ग और द्विगुणित कोटिवर्ग में घटाने और जोड़ने से उनके मूल लेने से दो प्रकार के कर्ण होते हैं ॥६॥

उपपत्ति

श्लोक के अनुसार

को—भु = अन्तर । को + भु = योग

∴ योग × अन्तर = (को + भु) (को—भु) = को'—भु' इसको द्विगुणित भुजवर्ग और द्विगुणित कोटिवर्ग में जोड़ने और घटाने से

२ भु' + को'—भु' = भु' + को' = कर्ण' मूल लेने से  $\sqrt{\text{भु}' + \text{को}'} = \text{कर्ण}'$   
तथा २ को'—(को'—भु') = २ को'—को' + भु' = को' + भु' = कर्ण' मूल लेने से  
 $\sqrt{\text{को}' + \text{भु}'} = \text{कर्ण}'$  । यहाँ को = स्पष्टा कोटि, भु = भुजज्या = केन्द्रज्या,

इससे पावावोंक्त उपपन्न हुआ ॥६॥

पुनः प्रकारवशेण तदानयनमाह ।

निजयुतिहतभुजकोटयौ कोटिभुजे स्वान्तराहते स्वमूरणम् ।

मूले श्रुतो द्विगुणिताद् वधात्पदं बाज्जन्तरकृतिमुतात् ॥१०॥

वि. भा.—निजयुतिहतभुजकोटयौ ( भुजकोटियोगगुणितभुजकोटिप्रमाणे ) स्वान्तराहते (स्वकीयान्तर (भुजकोट्यन्तर) गुणिते) कोटिभुजे स्वमूरणं (घनं होतं) मूले तदा श्रुतो (कर्णो) भवतः । वा अन्तरकृतिमुतात् (भुजकोट्यन्तर वर्गमुतात्) द्विगुणिताद् वधात् (द्विगुणितभुजकोटिघातात्) पदं मूलं कर्णः स्यादिति ॥१०॥

अत्रोपपत्तिः ।

श्लोकोक्त्या

भु (भु + को) = भु' + भु. को

को (को—भु) = को'—को. भु

ततोऽनयोर्धमेन भु' + भु. को + को'—

को. भु = भु' + को' = कर्ण'

मूलेन  $\sqrt{\text{भु}' + \text{को}'} = \text{कर्ण}'$

को (भु + को) = को. भु + को'

भु (को—भु) = भु. को—भु'

अनयोर्अन्तरेण

को. भु + को'—भु. को + भु' = को' +

भु' = कर्ण'

मूलेन  $\sqrt{\text{को}' + \text{भु}'} = \text{कर्ण}'$

तथा द्विगुणिताद्बद्धादित्याद्यनुसारेण २ भु. को + (को-भु)<sup>२</sup> = २भु. को + को<sup>२</sup> - २ भु. को + भु<sup>२</sup> = को<sup>२</sup> + भु<sup>२</sup> = कर्ण<sup>२</sup>

मूलेन  $\sqrt{\text{को}^2 + \text{भु}^2} = \text{कर्ण}$  । अत्रापि को = स्पष्टा कोटिः ।

भु = केन्द्रज्या

एतावताऽऽचार्योक्तमुपपन्नम् ॥१०॥

पुनः तीन प्रकार से कर्णनिबन्धन करते हैं ।

हि. भा.—भुज और कोटि के योग से गुणित भुज और कोटि में अन्तर (भुज कोटि के अन्तर) गुणित कोटि और भुज को जोड़ने और घटाने से जो होते हैं उनके मूल लेने से दो प्रकार के कर्ण होते हैं । यथवा भुज और कोटि के अन्तर वर्ग करके मूल द्विगुणित भुज और कोटि के घात के मूल कर्ण होता है ॥१०॥

उपपत्ति

श्लोकोक्ति के अनुसार

$$\text{भु} (\text{भु} + \text{को}) = \text{भु}^2 + \text{भु. को}$$

$$\text{को} (\text{को} - \text{भु}) = \text{को}^2 - \text{भु. को}$$

दोनों के योग करने से

$$\text{भु}^2 + \text{भु. को} + \text{को}^2 - \text{भु. को} = \text{को}^2 + \text{भु}^2$$

$$= \text{कर्ण}^2 \text{ मूल लेने से } \sqrt{\text{भु}^2 + \text{को}^2} = \text{कर्ण}$$

तथा "द्विगुणिताद्बद्धात्कृत्वा" इत्यादि के अनुसार

$$२\text{भु. को} + (\text{को} - \text{भु})^2 = २\text{भु. को} + \text{को}^2 - २\text{भु. को} + \text{भु}^2 = \text{को}^2 + \text{भु}^2 = \text{कर्ण}^2$$

$$\text{मूल लेने से } \sqrt{\text{को}^2 + \text{भु}^2} = \text{कर्ण}$$

को = स्पष्टा कोटि । भु = केन्द्रज्या

इससे आचार्योक्त उपपन्न हुआ ॥१०॥

इदानीं कर्णनिबन्धनमुक्त्वा बहुमध्यमसंस्कारार्जमाह ।

त्रिज्याहता भुजज्या कर्णहता तस्य कार्युकं तु फलम् ।

देवं मध्ये शोध्यं शीघ्रोच्चं स्यात्स्फुटो द्युचरः ॥११॥

वि. भा.—भुजज्या (शीघ्रकेन्द्रज्या) त्रिज्याहता (त्रिज्यागुणिता) कर्ण-हता (कर्णभक्ता) फलफल तस्य कार्युकं (चाप) मध्ये (मन्दोच्चं) देवं (योज्यं) शीघ्रोच्चं शोध्यं तदा स्फुटः द्युचरः (ग्रहः) स्यादिति ॥११॥

यदि मन्दस्फुटं चिकीर्षितं तदा मन्दकेन्द्रवशेन पूर्ववद्भुजज्याकोटिज्ये साध्ये ततः कोट्यन्त्यफलज्ययोरैक्यान्तरं स्फुटा कोटिः कार्या तद्वर्गभुजज्या वर्ग-योज्यमूलं मन्दकर्णः स्यात् ततस्त्रिज्या स्वकेन्द्रभुजज्यया संगुण्य पूर्वोक्तकर्णोक्त भक्ता फलस्य चापं यदि प्रथमपदे केन्द्रं तदा स्वमन्दोच्चं योजयेत् । अतस्तावदेव



मन्दोच्चमन्दस्फुटयोरन्तरं तदा मन्दोच्चं मन्दस्फुटसमं भवति । द्वितीयपदे केन्द्रं चेत्तदा लब्धचापं चक्रार्धाद्विशोध्य शिष्टं मन्दोच्चं योजयेत् । यतस्तावदन्तरं मन्दोच्चमन्दस्फुटयोस्तदा मन्दोच्चमन्दस्फुटौ तुल्यो भवतः । तृतीयपदे केन्द्रं चेत्तदा राशिपटुं तत्र योजयेत् मन्दोच्चमन्दस्फुटयोस्तावदन्तरत्वात्, ततश्च तौ समौ स्याताम् चतुर्थपदे चेत्केन्द्रं तदा चक्राद् विशोध्य शेषं मन्दोच्चमन्दस्फुटयोरन्तरं तन्मन्दोच्चं योजयेत्तदा मन्दोच्चं मन्दस्फुटसमं भवेत् ।

अथ शीघ्रस्फुटं चिकीर्षितं तदा शीघ्रकेन्द्रात् शीघ्रापकरणं कर्णमानीय तेन शीघ्रकेन्द्रज्यां संगुण्य त्रिज्याया विभज्य लब्धस्य चापं शीघ्रकेन्द्रं प्रथमपदे चेत् शीघ्राज्ञाद् विशोध्येत तदा शीघ्रोच्चं शीघ्रस्फुटसमं स्यात् यतस्तावत्तयोरन्तरम् । द्वितीयपदे केन्द्रं चेत् लब्धचापं चक्रार्धाद् विशोध्य शीघ्रोच्चान्त्यजेत् तदा तौ समौ भवेताम् । तृतीयपदे केन्द्रं चेत्तदा तयोस्तुल्यत्वं भवेत् । चतुर्थे पदे केन्द्रं चेत्लब्धचापं चक्राद् विशोध्यशेषं शीघ्रो चाद् विशोध्येत्तदा तयोस्तुल्यत्वं भवेदिति ॥११॥

कर्णानयत कहकर ग्रहमध्यम संस्कारार्थं कहते हैं ।

हि. ना—भुज्या को त्रिज्या से गुणकर कर्ण से भाग देने पर जो फल होता है उसके चाप को मन्दोच्च में जोड़ने से शीघ्रोच्च में घटाने से स्पष्टग्रह होते हैं ॥११॥

### उपपत्ति

यदि मन्दस्पष्ट ग्रह अपेक्षित हो तब मन्दकेन्द्रवशा से पूर्ववत् भुज्या, कोटिज्या करके तब केन्द्रकोटिज्या और अन्त्यफलज्या के योगान्तर रूप स्पष्टकोटि, तथा भुज्या के वर्ग योग-मूल कर्ण होता है, तब त्रिज्या को केन्द्रज्या से गुणकर पूर्वोक्त कर्ण से भाग देने से जो फल होता है उसके चापको यदि केन्द्र प्रथम पद में है तो स्वमन्दोच्च में जोड़ देना, क्योंकि मन्दोच्च और मन्दस्पष्ट का अन्तर उतना ही है तब मन्दोच्च मन्दस्पष्ट बराबर होता है । द्वितीयपद में केन्द्र रहने से लब्धचाप को चक्रार्ध (६ राशि) में घटा कर जो शेष रहता है उसको मन्दोच्च में जोड़ना चाहिये । तृतीय पद में केन्द्र रहने से उसमें छः राशि जोड़ना चाहिये क्योंकि मन्दोच्च और मन्दस्पष्ट का अन्तर वहाँ छः राशि चतुर्थ पद में केन्द्र रहने से चक्र (१२ राशि) में घटा देने से शेष मन्दोच्च और मन्द स्फुट ग्रह को अन्तर होता है उसको मन्दोच्च में जोड़ने से मन्दस्फुट होता है ॥

यदि शीघ्र स्फुट अपेक्षित है तो शीघ्रकेन्द्र से शीघ्रकक्षोपसंयुक्त सामर्थियों द्वारा कक्ष साधन कर उससे शीघ्रकेन्द्रज्या को गुणकर त्रिज्या से भाग देने से जो फल होता है उसके चाप स्पष्टकेन्द्र होता है । प्रथम पद में शीघ्रकेन्द्र रहने से लब्धचाप को शीघ्रोच्च में घटा देना तब शीघ्रोच्च और शीघ्र स्फुट बराबर होंगे । द्वितीय पद में शीघ्र केन्द्र रहने से पूर्वोक्त लब्ध चाप को छः राशि में घटा देने से जो शेष रहता है उसको शीघ्रोच्च में घटा देना चाहिए । तब वे दोनों बराबर होंगे । तृतीय पद में शीघ्र केन्द्र रहने से शीघ्रोच्च में छः राशि को घटाने से दोनों की तुल्यता होती है । चतुर्थ पद में शीघ्र केन्द्र रहने से प्रानीत लब्ध चाप को

बारह राशि में घटा कर जो शेष रहे उसको शीघ्रोच्च में घटाना चाहिये तब दोनों की तुल्यता होती है ॥११॥

इदानीं देवं मध्ये शोध्यमित्पादेः स्पष्टीकरणमाह ।

अविकृतः प्रथमे चरणे भगणदलाच्छोषितं द्वितीयेऽस्मिन् ।

षड्गृहयुतं तृतीये भगणाच्छुद्धं चतुर्थपदे ॥१२॥

वि. भा.—प्रथमचरणे अविकृत एवार्थात् यथागतमेव बोध्यम् । द्वितीये-  
ऽस्मिन् पादे भगणदलात् (शशिपदकात्) त्रिज्याहारा भुजज्येत्यादिनाऽजीतफलचापं  
शोषितं तृतीयपादे षड्गृहयुतं (षड् राशियुतं) चतुर्थपदे भगणाच्छुद्धं (द्वादशराशितः  
शुद्धं) कार्यमिति ॥

एतस्य सर्वे विषयाः पूर्वश्लोकभाष्ये विषयद्वारेण वर्णिताः सन्ति, तत एव  
ज्ञातव्याः ॥१२॥

अब 'देवं मध्ये शोध्य' इत्यादि का स्पष्टीकरण कहते हैं ।

हि. भा.—पूर्व श्लोक से समागत चाप प्रथम पद में ज्यों का त्यों होता है, द्वितीय  
पद में छः राशि में घटाना चाहिये, तृतीय पद में छः राशि जोड़ना और चतुर्थ पद में  
बारह राशि में घटाना चाहिये ।

इसके विषय में सब बातें पूर्वश्लोक के भाष्य में विषय रूप से कही गई हैं इसलिए  
वही से जाननी चाहिये ॥१२॥

इदानीं पदज्ञानार्थमाह ।

अग्न्यान्त्यफलज्यातो यदि पतति तदा प्रथमचरणे ।

संवाप्राज्या ततश्चेत्पतति तदा मध्यमे ज्ञेयः ॥१३॥

मध्यपदे वा परफलरहिते तदाऽधिके ज्ञेये ।

पदसंज्ञाश्रामीभिः फलावगतिरुत्तरत्रान्यत् ॥१४॥

स्पष्टार्थो ॥

इदानीं बहुस्पष्टगतेरानवगमाह ।—

निजफलभोज्यज्याघ्नो केन्द्रगतिश्चाद्यजीवया भक्ता ।

त्रिज्याघ्नो कर्णहृता लब्धेनोतास्वशीघ्रमन्दगतिः ॥ १५ ॥

स्पष्टा भुक्तिर्दुःखां विपरीतविशोधनाच्च वक्तव्यम् ।

नौचासन्ने ज्ञेया बिलोमगतिसम्भावना विज्ञः ॥ १६ ॥

वि. भा.—केन्द्रगतिः (शीघ्रकेन्द्रगतिः) निजफलभोज्यज्याघ्नो (निजफल-  
भोज्यज्याया ग्रहस्य स्फुटीक्रियभारास्य यच्छीघ्रफलं भवति तस्य फलज्यायां क्रिय-  
भारायां यद् ज्यान्तरं सा फलभोज्यज्या तथा गुणिता) आद्यजीवया (प्रथम-

ज्यया) भक्ता, सा त्रिज्याग्री (त्रिज्यया गुणिता) कर्णहता (कर्णोन्भक्ता) लब्धेन ऊना (रहिता) स्वशीघ्रतुङ्गगतिः (शीघ्रोच्चगतिः) तदा बृहदां (ग्रहाणां) स्पष्टा-  
भुक्तिः (स्पष्टा गतिः) भवेत् । विपरीतशोचनात् (शीघ्रोच्चगतिरहिताल्लब्धात्)  
वक्रत्वं (वक्रता) भवेत् । नीचासन्ने (नीचसमीपे द्वितीयपदे) विलोमगतिसम्भावना  
(वक्रगतिसम्भावना) विजृम्भेति ॥ इयमेवोपपत्तिर्मन्दस्पष्टगत्यानयनेऽपि  
केवलं केन्द्रगतिकर्णयोः पार्थक्यमस्ति तत्स्थाने तत्केन्द्रगतिः कर्णाच्च  
ग्राह्य इति ॥ १५-१६ ॥

अवोपपत्तिः ।

$$\text{अथ } \frac{\text{शीकेन्द्रज्या.त्रि}}{\text{शीक}} = \text{स्पकेज्या} \quad \text{एवं} \quad \frac{\text{शी'केज्या.त्रि}}{\text{शीक}} = \text{स्प'केज्या}$$

अनयोरन्तरेण

$$\frac{\text{त्रि (शी'केज्या} \sim \text{शीकेज्या)}}{\text{शीक}} = \text{स्प'केज्या} \sim \text{स्पकेज्या} = \frac{\text{त्रि} \times \text{शीघ्रकेज्यान्तर}}{\text{शीक}}$$

$$\text{परन्तु } \frac{\text{स्पभोखं} \times \text{शीकेग}}{\text{प्रज्या}} = \text{शीकेग संज्यावृद्धि} = \text{शीघ्रकेन्द्रज्यान्तर}$$

तत उत्थापनेन

$$\frac{\text{त्रि. स्पभोखं. शीकेग}}{\text{प्रज्या. शीक}} = \text{स्पष्टकेन्द्रज्यान्तर} = \text{स्पष्टकेन्द्रान्तर} = \text{स्पष्टकेन्द्रगति (स्वलान्तरान्)}$$

$$\frac{\text{शीउ} \pm \text{स्पप्र} = \text{स्पष्टके}}{\text{शीउ' } \pm \text{स्प'प्र} = \text{स्प'के}} \quad \text{अनयोरन्तरेण शीउग} - \text{स्पष्टप्रग} = \text{स्पकेग}$$

$$\text{ततः शीउग} - \text{स्पष्टकेग} = \text{स्पप्रग} = \text{शीउग} - \frac{\text{त्रि. स्पभोखं. शीकेग}}{\text{प्रज्या. शीक}}$$

यदि च शीघ्रोच्चगतिमाने स्पष्टकेन्द्रगतितं शुद्ध्येत्तदा विलोमशोचनेन स्पष्टा गतिः  
अवात्मिका भवेत्सैव वक्रगतिः ॥ पूर्वानीतस्पष्टकेन्द्रगतिस्वरूपे हरे शीघ्रकर्णोऽस्ति  
तेन शीघ्रकर्णस्य परमात्यत्वे स्पष्टकेन्द्रगतेराधिक्याच्छीघ्रोच्चगतितोऽधिकत्वसम्भावनायां  
ग्रहस्फुटगते विलोमदिकत्वाद् वक्रता, युक्ता, परमिव स्थितिर्नीचासन्ने  
द्वितीयपदे भवेदत आचार्योक्तमुपपन्नम् । आचार्योक्तस्पष्टकेन्द्रगतेरानयनं न  
समीचीनमिति तदुपपत्तिदर्शनेनैव स्फुटम् । सिद्धान्तशेखरे शीपतिनाऽपि ग्रहस्प-  
ष्टकेन्द्रगतिसाधनं समीचीनं न कृतं, भास्कराचार्येण सिद्धान्तशिरोमणी  
'फलांशसाङ्गान्तरशिञ्जिनीग्री' - त्यादिना समीचीनं स्पष्टकेन्द्रगतिसाधनं  
कृतमिति ॥ १५-१६ ॥

अथ ग्रहों के स्पष्टगत्यानयन करते हैं ।

हि. मा.—शीघ्रकेन्द्रगति को भोम्यखण्ड (स्पष्टभोम्यखण्ड से) गुणकर प्रथमज्या से भाग देना, जो फल हो उसको शिज्या से गुणकर कर्ण से भाग देने से जो फल हो उसको



शीघ्रकेन्द्रगति में घटा देने से वहाँ की स्पष्टगति होती है। विलोमशोधन से अर्थात् शीघ्रोच्च-  
गति घातीतफल (स्पष्ट केन्द्रगति) में घटाने से वक्रगति होती है। विपरीतगति की सम्भावना  
नीच के प्राप्तन में समझनी चाहिये ॥ १४-१५ ॥

उपपत्ति

$$\frac{\text{शी'केज्या.त्रि}}{\text{शीक}} = \text{स्प'केज्या} \quad \text{तथा} \quad \frac{\text{शी'केज्या.त्रि}}{\text{शीक}} = \text{स्प'केज्या}$$

दोनों के अन्तर करने से

$$\frac{\text{त्रि}}{\text{शीक}} (\text{शी'केज्या} \sim \text{शीकेज्या}) = \frac{\text{त्रि} \times \text{शीकेज्यान्तर}}{\text{शीक}} = \text{स्प'केज्या} \sim \text{स्पकेज्या}$$

$$\text{परन्तु } \frac{\text{स्पमोख.शीकेज}}{\text{प्रज्या}} = \text{शीघ्रकेगतिसंज्ञावृद्धि} = \text{शीघ्रकेन्द्रज्यान्तर}$$

उत्थापन देने से

$$\frac{\text{त्रि. स्पमोख.शीकेज}}{\text{प्रज्या.शीक}} = \text{स्प'केज्या} \sim \text{स्पकेज्या} = \text{स्प'के} \sim \text{स्पके} = \text{स्पष्टकेन्द्रगति}$$

(स्वलान्तर में)

$$\begin{aligned} \text{शीउ} \pm \text{स्पष्ट} &= \text{स्पष्टके} & \text{द्वयोरन्तरेण} \\ \text{शीउ}' \pm \text{स्पष्ट} &= \text{स्प'के} \end{aligned}$$

$$\text{शीउग} - \text{स्पग} = \text{स्पकेग} \quad \therefore \text{शीउग} - \text{स्पकेग} = \text{स्पग}$$

$$= \text{शीउग} - \frac{\text{त्रि. स्पमोख. शीकेज}}{\text{प्रज्या.शीक}} = \text{स्पग}$$

यदि शीघ्रोच्चगति में स्पष्ट केन्द्रगति न घटे तब विलोम शोधन से अतृणात्मक स्पष्ट-  
गति होती है वही वक्रगति है। पहले लाई हुई स्पष्ट केन्द्रगति स्वल्प में हर में जो शीघ्रकर्ण  
है उसका मान जब परमाल्प होगा (नीचस्थान में) तब स्पष्टकेन्द्रगति के मान अधिक होने  
के कारण शीघ्रोच्चगति में न घटे इसकी सम्भावना हो सकती है अतः वहीं पर (नीचा-  
सन्न में क्योंकि कर्ण नीच स्थान से पहले से घटते घटते नीच स्थान में परमाल्प हो जाता है)  
यह की वक्रता होना युक्तियुक्त है। इससे आचार्योंक उपपन्न हुआ। आचार्योंक स्पष्ट केन्द्र  
गति को ध्यानन ठीक नहीं है यह स्पष्ट केन्द्रगति के ध्यानन देखने ही से स्पष्ट  
है। सिद्धान्तशेखर में जीगति ने भी स्पष्टकेन्द्रगति के साधन ठीक नहीं किये हैं। सिद्धान्त-  
शिरोमणि में भास्कराचार्य ने 'फलांशनाकुलान्तरविज्जिगीष्णी' इत्यादि से उसका साधन युक्ति-  
युक्त किया है। यही उपपत्ति मन्द स्पष्ट गति के लिए भी है केवल केन्द्रगति और कर्ण  
के स्थान पर तत्रत्य केन्द्रगति और कर्ण लेना चाहिए ॥ १५-१६ ॥

इदानीं पुनर्मन्दफलानयनं शीघ्रफलानयनं चाह ।

यलमन्दवेगुं शौवा निजान्यफलजीवया हतौ भस्ती ।

कर्णव्यासार्धभ्यां फलधनुषी शीघ्रमन्दजे फले स्याताम् ॥ १७ ॥

वि. मा.—वा चलमन्ददोर्गुणी (शीघ्रकेन्द्रज्या मन्दकेन्द्रज्ये) निजान्त्यफल-  
ओवया (शीघ्रान्त्यमन्दान्त्यफलज्याभ्यां) हतौ (गुणितौ) कर्णव्यासार्धाभ्यां  
(कर्णत्रिज्याभ्यां) भक्तौ फलधनुषी (फलदोश्चापे) शीघ्रमन्दजे फले (शीघ्रफलमन्द-  
फले) स्वातामिति ॥१६॥

अत्रोपपत्तिः

चित्रम् द्वितीयश्लोकोपपत्तिस्त्वं द्रष्टव्यम् ।  $\frac{\text{शीघ्रान्त्यफलज्या. शीकेज्या}}{\text{शीकर्ण}} = \text{शीघ्रफलज्या} ।$

अस्याश्चापम् = शीफलम् । तथा  $\frac{\text{मकेज्या. मन्दान्त्यफलज्या}}{\text{त्रि}} = \text{मंभुजफलम्} ।$

अस्य चापम् = मन्दफलम् । एतावताऽऽचार्योक्तमुपपन्नम् ॥१७॥

यत्र पुनः मन्दफलानयन और शीघ्रफलानयन कहते हैं ।

हि. मा.—शीघ्र केन्द्रज्या और मन्दकेन्द्रज्या को घपनी घपनी मन्त्यफलज्या से  
गुणकर, कर्ण और त्रिज्या से भाग देने से जो फलद्वय होते हैं उनके चाप शीघ्रफल और  
मन्दफल होते हैं ॥१६॥

उपपत्तिः

द्वितीयश्लोक का उपपत्तिस्त्वं चित्र देखिये ।  $\frac{\text{शीकेज्या. शीघ्रान्त्यफलज्या}}{\text{शीकर्ण}} = \text{शीफलज्या} ।$

इसके चाप करने से शीघ्रफल होता है । तथा  $\frac{\text{मकेज्या. मन्दान्त्यफलज्या}}{\text{त्रि}} = \text{मंभुजफल}$  इसके

चाप = मन्दफल । इससे आचार्योक्त उपपन्न हुआ ॥१७॥

इदानीं स्पष्टग्रहान्मध्यग्रहानयनमाह ।

शीघ्रात्स्पष्टग्रहोनाच्चलफलमखिलं खेचरः स्यादतष्टे  
व्यत्यासात्स्पष्टसंज्ञे धनमृणामसकृत् स्यान्मृदुस्पष्टसंज्ञः ।  
तस्मान्मन्दोच्चहीनान्मृदुफलमपि च व्यत्ययादेव कृत्स्नं  
तत्रानेष्टक्षयस्वं गदितवत्सकृन्मध्यमोऽग्न्यश्च तस्मात् ॥१८॥

वि. मा.—स्पष्टग्रहोनात् शीघ्रात् (स्पष्टग्रहरहितात् शीघ्रान्चात्) अखिलं  
चलफलं (सम्पूर्णं शीघ्रफलं) अतष्टे स्पष्टसंज्ञे (यथास्थानस्थिते स्पष्टग्रहे)  
व्यत्यासात् (विलोमात्) धनमृणं कार्यं (शीघ्रफलं धनं चेदृणं, ऋणं चेद्धनं कार्यं,  
एवमसकृत्तदा मृदुस्पष्टसंज्ञः (मन्दस्पष्टः) खेचरः (ग्रहः) स्यात् । मन्दोच्चहीनात्त-  
स्मात् मन्दोच्चरहितामन्दस्पष्टग्रहात् कृत्स्नं मृदुफलं (सम्पूर्णं मन्दफलं) व्यत्ययादेव  
(विलोमादेव) गदितवत् (कथितमार्गेण) अनेष्टक्षयस्वं (यथास्थमृणं धनं) तत्र  
मन्दस्पष्टग्रहे कार्यम् एवमसकृत्तदामध्यमः ग्रहः स्यात् । तस्मान्मध्यमग्रहादन्य-  
दिति ॥१८॥

## अत्रोपपत्तिः

शीघ्रोच्चस्फुटग्रहयोरन्तरं मन्दस्पष्टग्रहायंमुपयुक्तं शीघ्रकेन्द्रं नास्त्यतः प्रथमं मन्दस्पष्टग्रहतुल्यमेव स्फुटग्रहं भत्वा ततो यथोक्तरीत्या शीघ्रफलमनियं तन्व स्फुटग्रहे व्यत्ययेन संस्कार्य (शीघ्रफलं चेदधनं तदा ऋणं चेदधनं) एवमसकृत् तदा स्पष्टग्रहाच्चोघ्रफलेनान्तरितो, वास्तवमन्दस्पष्टग्रहो भवेत् । एतस्मात्समागताद् वास्तवमन्दस्पष्टग्रहान्मन्दफलं साध्यं तस्यावास्तवत्वात्तज्जनितमन्दफलस्या-वास्तवत्वात्तत्तेन विलोमसंस्कृतो वास्तवमन्दस्पष्टग्रहोवास्तवमध्यमग्रह एवमस-कृत्करणेन वास्तवमध्यमग्रहो भवेदिति । अन्यैः प्राचीनैरपि स्पष्टग्रहान्मध्यग्रहान-यनमसकृत्प्रकारेण कृतं, सिद्धान्तशिरोमणोष्टिपण्यां संशोधकेन रविचन्द्रयोः स्पष्टादत्येषां मन्दस्फुटादेव सकृत्प्रकारेणैव मन्दफलानयनं कृतमिति ॥१८॥

इति वटेश्वरसिद्धान्ते स्पष्टाधिकारे प्रतिमण्डलस्पष्टीकरणविधि-

स्तृतीयो अध्यायः समाप्तः ।

अथ स्पष्टग्रह से मध्यमग्रहानयन कहते हैं ।

हि. भा.—स्पष्टग्रह करके रहित शीघ्रोच्च से जो शीघ्रफल हो उसको स्पष्ट ग्रह में विलोम (उल्टा) संस्कार करना याने शीघ्रफल धन रहे तो स्पष्ट ग्रह में ऋण करना, शीघ्र-फल ऋण रहे तो स्पष्ट ग्रह में धन करना । इस तरह बार-बार करने से मन्द स्पष्ट ग्रह होते हैं । मन्दोच्चरहित मन्द स्पष्ट ग्रह मन्दफल साधन करना, उस सम्पूर्ण मन्दफल को मन्द स्पष्टग्रह में विलोम (मन्दफल धन रहने से मन्द स्पष्ट ग्रह में ऋण, और मन्दफल ऋण रहने से मन्दस्पष्ट ग्रह में धन) संस्कार करना, इस तरह बार-बार करने से मध्यम ग्रह होते हैं । उस मध्यमग्रह से अन्य बातें जानना ॥१८॥

## उपपत्ति

शीघ्रोच्च और स्फुट ग्रह के अन्तर मन्द स्पष्ट ग्रह के लिये उपयुक्त शीघ्रकेन्द्र नहीं है इसलिये मन्द स्पष्ट ग्रह तुल्य स्फुटग्रह को मानकर यथोक्तरीति से शीघ्रफल साधन कर स्फुटग्रह में विलोम संस्कार (शीघ्रफल धन रहने से ऋण, ऋण रहने से धन) करने से अवास्तव मन्दस्पष्ट ग्रह होता है इस तरह बार-बार करने से वास्तवमन्द स्पष्टग्रह होते हैं । इस मन्द स्पष्टग्रह में जो मन्द फल होगा सो अवास्तविक होगा, उसको मन्द स्पष्टग्रह में विलोम संस्कार करने से अवास्तव मध्यम ग्रह होते हैं, इस तरह बार-बार करने से वास्तव मध्यम ग्रह होते हैं । स्पष्टग्रह से मध्यमग्रहानयनके लिये सब प्राचीनाचार्यों ने असकृत्कर्म किये हैं सिद्धान्तशिरोमणि की टिप्पणी में संशोधक रवि और चन्द्र के लिए स्पष्ट से अन्य ग्रहों के के लिए मन्द स्पष्ट से सकृत् प्रकार से मन्द फलानयन किये हैं ॥१८॥

इति वटेश्वरसिद्धान्त में स्पष्टाधिकार में प्रतिमण्डल स्पष्टीकरणविधि नामक

तृतीय अध्याय समाप्त हुआ ।



## चतुर्थोऽध्यायः

### स्फुटीकरणम्

अथ ज्यालब्धविना स्फुटीकरणमाह ।

त्रिज्याशकलं च सदां स्फुटीकरणं मथेरितं विधिवत् ।

अधुना विनैव मीर्वीशकलंबध्ये स्फुटीकरणम् ॥१॥

वि. भा.—सुसदां (ग्रहाणां) स्फुटीकरणं त्रिज्याशकलः (त्रिज्याव्यासार्धः) विधिवत् (यथोचितविधिना) मया ईरितं (कथितम्) अधुना (इदानीं) मीर्वीशकलंबिना (ज्यार्धविना) स्फुटीकरणं वक्ष्ये ॥१॥

हि. म.—यहों के स्फुटीकरण त्रिज्याव्यासार्ध से विधिपूर्वक मैंने कहे सब बिना ज्या के स्फुटीकरण कहता हूं ॥१॥

इदानीं ज्याभिर्विना भुजज्यानयनमाह ।

चक्रार्धांश भुजांशैर्विरहितनिहतास्तद्विहीनैर्विभक्ताः,

खव्योमेष्वभ्रवेदैः सलिलनिहताः पिण्डराशिः प्रदिष्टः ।

पङ्मांशघ्ना भुजांशा निजकृतिरहितास्तत्तुरीयांशहोने-

भक्ताः स्यात्पिण्डराशिविशिखनयनभूव्योमशीतांशुभिर्वा ॥२॥

वि. भा.—भुजांशैर्वदोया जीवाऽपेक्षितास्तैर्विरहितनिहताश्चक्रार्धांशाः (खना-गेन्दवो भुजांशरूपा गुणिताश्च) सलिलनिहताः (चतुर्भिर्गुणिताः) तद्विहीनैः पूर्वोक्तभुजांशरहितगुणितभाषांशरहितैः) खव्योमेष्वभ्रवेदैः (४०५०० एभिरकैः) विभक्तास्तदा पिण्डराशिः प्रदिष्टः (कथितः) वा (अथवा पङ्मांशघ्ना भुजांशाः (१२० एतदगुणितभुजांशाः) निजकृतिरहिताः (भुजांशवर्गहीनाः) तत्तुरीयांश-होनेः (तदीयचतुर्थांशरहितैः) विशिखनयनभूव्योमशीतांशुभिः (१०१२५ एभिः) भक्तास्तदा पिण्डराशिः (भुजज्या) भवेदिति ॥२॥

अत्रोपपत्तिः ।

यदि व्यासार्धं भुजज्या तदा द्विगुणव्यासार्धं का लब्धा द्विगुणव्यासार्धं भुजज्या

= ज्याभु. २ व्याद = २ ज्याभु. अतः कस्मिन्नपि व्यासार्धं द्विगुणभुजानां या व्याद

पूर्णज्या सैव द्विगुणतव्यासार्धं भुजज्या भवतीति । पण्डितव्यासार्धं द्विगुणभुजां

शानां पूर्णग्यासाधनार्थं स्वल्पान्तराद्व्यासस्त्रिगुणः परिधिः = ३६०, चक्रांशैश्चक्र-  
समचापीयमानं लभ्यते तदा द्विगुणभुजांशे किं लब्धं तच्चापमानम् = २ भु. । ततः  
"चापोननिघ्नपरिधिः प्रथमाह्वयः स्यादित्यादि विधिना त्वाकग्यासार्थं द्विगुण-  
भुजांशपूर्णग्या जाता, त्वाकमितत्रिज्यायां भुजग्या

$$= \frac{(३६० - २भु) २ भु \times ४ \times १२०}{३६० \times ४ - (३६० - २भु) २भु} = \frac{१८० - भु \times १६ \times १२०}{३६० \times ३६० \times ४ - (१८० - भु) भु \times ४}$$

$$= \frac{(१८० - भु) भु \cdot १२०}{४० \times ३६० \times ४ - (१८० - भु) भु} = \frac{(१८० - भु) भु \times १२०}{४५ \times ४५ \times ४ - (१८० - भु) भु}$$

$$= \frac{(१८० - भु) भु \times १२०}{१०१२५ - (१८० - भु) भु} \quad \text{यदि त्वाकं मितत्रिज्यायामियं भुजग्या तदेष्ट-}$$

$$\text{त्रिज्यायां किमिति जाता भुजग्या} = \frac{(१८० - भु) भु \cdot \text{त्रि} (1)}{१०१२५ - (१८० - भु) भु}$$

$$= \frac{(१८० - भु) भु \cdot \text{त्रि} \times ४}{४०५०० - (१८० - भु) भु} \quad \text{अथ त्रिज्या} = १ \text{ तदा } \frac{(१८० - भु) भु \cdot ४}{४०५०० - (१८० - भु) भु}$$

$$= \text{भुजग्या} । \text{अथ } \frac{(१८० - भु) भु \cdot \text{त्रि}}{१०१२५ - (१८० - भु) भु} = \frac{(१८० \times भु - भु^2) \text{ त्रि}}{१०१२५ - (१८० \times भु - भु^2)}$$

$$= \frac{१८० \times भु - भु^2}{१०१२५ - (१८० \times भु - भु^2)} = \text{भुजग्या} = \text{पिण्डराशिः} ।$$

कोटिचापवशादेवमेव कोटिज्येति । एतावताऽऽचार्योक्तमुपपन्नम् ॥२॥

(१) एतेन सिद्धान्तशेखरे श्रीपतिनोक्तं "दोःकोटिभागरहिताभिहृताः  
खनागबन्दास्तदीयचरणौनशराकदिग्भिः । लेख्यास खण्डगुणिता विहृताः फले तु  
ज्याभिर्विनेव भवतो भुजकोटिजीवे" । उपपद्यते ।

श्रीपतिप्रकारस्यास्य मूलं वटेश्वरोक्तप्रकार एवेति विद्वद्भिविचित्र  
ज्ञेयमिति ॥२॥

अथ बिना ज्या के भुजग्यानयन कहते हैं ।

हि. मा. — जिस भुजांश की जीवा (ग्या) घनेहित है उससे रहित और गुणित  
भाषांश को चार से गुणकर उससे (भुजांश रहित और भुजांश से गुणित भाषांश)  
रहित ४०५०० इतने अंक से भाग देने से पिण्डराशि (भुजग्या) होती है । १८० इतने से

गुणित भुजांश में भुजांश वर्ग घटाकर चार से भाग देने से जो फल हो उसको १०१२५ इनमें घटाकर उसमें (१८० गुणित भुजांश में भुजांशवर्ग घटा हुआ) भाग देने से पिण्डराशि (भुजज्या) होती है ॥२॥

उपपत्ति

यदि व्यासार्ध में भुजज्या पाते हैं तो द्विगुणित व्यासार्ध में क्या इस अनुपात से द्विगुणित व्यासार्ध में भुजज्या आवेगी ज्यामु. २ व्यास व्यास = २ ज्यामु. । इससे यह सिद्ध हुआ कि किसी व्यासार्ध में द्विगुणित भुजांश की जो पूर्णज्या होती है वही द्विगुणित उस व्यासार्ध में भुजज्या होती है । साठ (६०) व्यासार्ध में विगुणित भुजांश की पूर्णज्या साधन के लिए स्वल्पान्तर से विगुणित व्यास के बराबर परिधि = ३६०, अब अनुपात करते हैं चक्रार्ध में चक्रवर्ग चापीयमान पाते हैं तो द्विगुणित भुजांश में क्या आ जायगा, चापमान = २ भु; तब 'चापोन-निधनपरिधिः प्रथमाह्वयः स्वात्' इत्यादि नियम से १२० विज्या में द्विगुणभुजांश पूर्णज्या ५ आ जायगी, १२० विज्या में भुजज्या =

$$\begin{aligned} & \frac{(३६० - २भु) २ भु. ४ \times १२०}{३६० \times ३ - (३६० - २भु) २ भु} \\ & = \frac{(१८० - भु) भु. १६ \times १२०}{३६० \times ३६० \times ५ - (१८० - भु) भु \times ४} = \frac{(१८० - भु) भु \times १२०}{१६ \times ३६० \times ५ - (१८० - भु) भु} \\ & = \frac{(१८० - भु) भु. १२०}{४५ \times ४५ \times ५ - (१८० - भु) भु} = \frac{(१८० - भु) भु. १२०}{१०१२५ - (१८० - भु) भु} \end{aligned}$$

यदि १२० विज्या में यह भुजज्या पाते हैं तो इष्ट विज्या में क्या आ जायगी इष्ट विज्या में भुजज्या =

$$\frac{(१८० - भु) भु. वि}{१०१२५ - (१८० - भु) भु} = \frac{(१८० - भु) भु. वि \times ४}{४०५०० - (१८० - भु) भु}$$

$$\text{यहां वि} = १ \text{ तब } \frac{(१८० - भु) भु. ४}{४०५०० - (१८० - भु) भु} = \text{भुजज्या ।}$$

$$\frac{(१८० - भु) भु. वि}{१०१२५ - (१८० - भु) भु} = \text{भुजज्या (१)}$$

$$\frac{(१८० \times भु - भु^२) वि}{१०१२५ - (१८० \times भु - भु^२)} = \frac{१८० \times भु - भु^२}{१०१२५ - (१८० \times भु - भु^२)} = \text{भुजज्या ।}$$

कोटि-चाप से इसी तरह कोटिज्या होती है । इससे आचार्योक्त उपपत्ति हुआ ॥

(१) इससे सिद्धान्तशेखर में शीघ्रति के पद्य 'श्री-कोटिनामरहिताभिहृताः क्षणाग-



चन्द्रास्तदीयचरखोनसराकंदिमिभिः । ते व्यासखण्डगुणिता विहृता फले तु ज्याभिर्विनैव भवतो भुजकोटिजीवे" उपपन्न होते हैं, परन्तु इस श्रौपति प्रकार का मूल वटेश्वरोक्त प्रकार ही है इस विषय को विवेकक लोग विचार कर समझें ॥ २ ॥

इदानीं भुजफलकोटिफलयोः साधनार्थमाह ।

परफलगुणनिघ्नी हूतफलज्या त्रिमौर्व्या भवति हि भुजजीवा चैव मन्याहतेऽपि ।  
मृदुफलमिह साध्यं प्रोक्तवद्बाहुभागैः स्वफलकमपि चैवं बाहुकोट्यंशकैः स्वैः ॥३॥

वि. भा. —भुजजीवा (भुजज्या) परफलगुणनिघ्नी (अन्यफलज्यया गुणिता) त्रिमौर्व्याहूत (त्रिज्याभक्ता) तदा फलज्या भवति, एवमन्याहतेऽपि (केन्द्रकोटिज्या-गुणितेज्ययार्थत्वेन्द्रकोटिज्या गुणिताऽन्यफलज्यायां त्रिज्यया विभक्तायां लब्धं मूल-संज्ञकं फलज्यामूलाद् ग्रहं यावत्) प्रोक्तवत् बाहुभागैः (भुजांशैः) मृदुफलं (मन्द-फलं) साध्यम् । एवं स्वैः (स्वकोप्यैः) बाहुकोट्यंशकैः (केन्द्रांशकैः केन्द्रकोट्यंशकैश्च) स्वफलकं (भुजफलं, कोटिफलं) साध्यमिति ॥ ३ ॥

अत्रोपपत्तिः स्फुटं वास्ति, पूर्वसाधितभुजज्या) कोटिज्याभ्यां पूर्ववद् भुज-फलकोटिफले भवेतामेवेति ॥ ३ ॥

अब भुजफल और कोटिफल के साधन के लिये कहते हैं ।

हि. भा. —भुजज्या (केन्द्रज्या) को अन्यफलज्या से गुणकर त्रिज्या से भाग देने से फलज्या होती है, इस तरह केन्द्रकोटिज्या से भी अन्यफलज्या को गुणकर त्रिज्या से भाग देने से फलमूल संज्ञक (फलज्या मूल से ग्रह तक) होता है । भुजांश (केन्द्रांश) से पूर्ववत् मन्दफल साधन करना चाहिये । एवं अपने भुजांश (केन्द्रांश) कोट्यंश (केन्द्र-कोटि से) अपने अपने फल (भुजफल, कोटिफल) साधन करने चाहिये ॥ ३ ॥

इसकी उपपत्ति स्पष्ट ही है । पूर्वसाधित भुजज्या (केन्द्रज्या) और कोटिज्या (केन्द्र-कोटिज्या) से भुजफल और कोटिफल हो वे ही करने ॥ ३ ॥

इदानीं ज्याभिर्विना चापानयनमाह ।

त्रिभनवगुणयुक्तो ज्यातुरीयोऽत्रहारो विशिखरविखचन्द्रं ताडितायास्तु मौर्व्याः ।  
खलविशिख खवेदं राहता वेष्टजीवा त्रिभगुणकृतिघातज्या समासेन भक्ता ॥४॥

फलहीना नवतिकृतस्तन्मूलेन च वज्रिता नवतिः ।

शेषं धनुरथवा यत्रिज्याखण्डं विनैव फलम् ॥५॥

वि. भा. —विशिखरविखचन्द्रः (१०१२५ एभिः) ताडितायाः (गुणितायाः) मौर्व्याः (ज्यायाः) त्रिभनव गुण (त्रिज्या) युक्तो ज्यातुरीयः (ज्याचतुर्धांशः) हारः वा (अथवा) इष्टजीवा (भुजज्या) खल विशिख खवेदः (४०५०० एभिः) ताडिता (गुणिताः) त्रिभगुण कृतिघातज्या समासेन (चतुर्गुणित त्रिज्यावर्ग-ज्यायोगेन)

मत्ता (विभाजिता) फलहीना (फलरहिता) नवतिकृतिः (८१००) तन्मूलेन वर्जिता (रहिता) नवतिः (६०) दोषं ज्याखण्डैर्विनेनैव फलं धनुः (चापं) भवेदिति ॥ ४-५ ॥

अत्रोपपत्तिः ।

$$\text{द्वितीयदलोकोपपत्त्या} \frac{(१८०-मु) मु.त्रि \times ४}{४०५००-(१८०-मु) मु} = \text{भुज्या खेदगमेन}$$

(१८०-मु) मु. त्रि. ४ = भुज्या  $\times$  ४०५०० - भुज्या (१८०-मु) मु पक्षयोः समयोजनेन

$$(१८०-मु) मु. त्रि. ४ + भुज्या (१८०-मु) मु = भुज्या \times ४०५०० = (१८०-मु) मु (४ त्रि + भुज्या)$$

$$\therefore \frac{\text{भुज्या} \times ४०५००}{४ त्रि + भुज्या} = (१८०-मु) मु = १८० \times मु - मु^2 = पक्षी (-१)$$

$$\text{गुणितौ तदा} = \frac{\text{भुज्या} \times १०१२५}{त्रि + भुज्या} = \frac{\text{भुज्या} \times १०२०५}{हार}$$

$$\frac{\text{भुज्या} \times ४०५००}{४ त्रि + भुज्या} = मु^2 - १८० मु पक्षयोः (६०) योजनेन$$

$$= १०० - \frac{\text{भुज्या} \times ४०५००}{४ त्रि + भुज्या} = मु^2 - १८० मु + ६०^2 \text{ मूलग्रहणीन}$$

$$\sqrt{= १०० - \frac{\text{भुज्या} \times ४०५००}{४ त्रि + भुज्या}} = मु - ६० \therefore ६० - \sqrt{= १०० - \frac{\text{भुज्या} \times ४०५००}{४ त्रि + भुज्या}}$$

$$= मु - ६० - \sqrt{= १०० - \frac{\text{भुज्या} \times १०१२५}{त्रि + भुज्या}} \quad \text{अत उपपन्नमाचार्योक्तम् ।}$$

एतदनुरूपमेव

‘इष्टज्या विनिहताः शरभास्कराणां ज्यापादयुक् त्रिभगुणेन हताः फलं तत् ।  
त्यक्त्वा खनन्दकृतितः पदमभ्रनन्द भागास्थ्युतं भवति धन्वविना ज्याकाभिः ॥’  
श्रीपत्युक्तमिदमिति ॥ ४-५ ॥

अथ ज्या बिना चापानयन कहते हैं ।

हि. भा.—१०१२५ एतद्गुणित भुज्या में त्रिज्या युक्त ज्याचतुर्पक्ष से भाग देना अथवा भुज्या को ४०५०० इतने में गुणकर चतुर्गुणित त्रिज्या और भुज्या योग से भाग देना, फल को नब्बे ६० के बरा में घटाकर मूल लेना उस मूल को नब्बे में घटाकर जो दोष रहता है वह बिना ज्या के चाप होता है ॥ ४-५ ॥

उपपत्ति

द्वितीयश्लोक की उपपत्तिसे  $\frac{(१८०-मु) मु. वि \times ४}{४०५०० - (१८०-मु) मु} =$  भुज्या छिदगम से

(१८०-मु) मु. वि  $\times ४ =$  भुज्या  $\times ४०५०० -$  भुज्या (१८०-मु) मु दोनों पक्षों में मुख्य जोड़ने से

$$(१८०-मु) मु. वि. ४ + भुज्या (१८०-मु) मु = भुज्या ४०५००$$

$$= (१८०-मु) मु (४ वि + भुज्या) = भुज्या \times ४०५०० \therefore \frac{भुज्या.४०५००}{४ वि + भुज्या} =$$

$$(१८०-मु) मु = \frac{भुज्या.१०१२५}{वि + भुज्या} = १८० \times मु - मु^२ \text{ दोनों पक्षों को } (-१)$$

गुण देने से

$$- \frac{भुज्या ४०५००}{४ वि + भुज्या} = मु^२ - १८० मु \text{ दोनों पक्षों में } (६०)^२ \text{ जोड़ने से}$$

$$६०^२ - \frac{भुज्या.४०५००}{४ वि + भुज्या} = मु^२ - १८० मु + ६०^२ \text{ मूल लेने से}$$

$$\sqrt{६०^२ - \frac{भुज्या.४०५००}{४ वि + भुज्या}} = मु - ६०$$

$$\text{अतः } ६० - \sqrt{६०^२ - \frac{भुज्या.४०५००}{४ वि + भुज्या}} = मु. \text{ इससे धाकारांत उपपन्न हुआ ।}$$

इसके सहस्र ही "इष्टज्यमा विनिहताः करमास्कराशा ज्वापाद मुकृषिभगुणेन हताः फलं तत् । त्यक्त्वा खनन्दकृतिः पदमधनन्दमागास्कुतं भवति घनविता ज्यकारिः ॥" शीपति प्रकार है ॥ ४-५ ॥

इवानी भीमादिग्रहाणामतिशीघ्र-शीघ्रादिगतोनाह ।

स्फुटमध्यमलेखरान्तरं दलितं मध्यखगात्स्फुटेऽल्पके ।

स्वमृणं महति स्फुटोन्ति स्वेचलेऽस्मिन् भवनेषु लेखरः ॥६॥

प्रतिशीघ्रगतिः शीघ्रा नितर्गतस्तदनु भावयोरारोह ।

मन्दाऽपराऽतिमन्दा वक्रा चेवाऽतिवक्राख्याः ॥ ७ ॥

चक्रं घ्युतेऽपि चास्मिन् ग्रहचारश्चैव एव निर्दिष्टः ।

चक्रघ्युतस्य मन्दा ग्रहस्य भुक्तिः कुटिलसंज्ञा ॥ ८ ॥

वि. भा.—स्फुटे (स्पष्टग्रहे) मध्यखगादल्पके (मध्यमग्रहान्त्यून) स्फुटमध्यम-लेखरान्तरं (स्पष्टमध्यमग्रहयोरन्तरं) दलितं (अर्धकृतं) स्वं (घनम्) महति मध्यमग्रहात्स्पष्टग्रहेऽधिके) तदन्तरार्धं स्पष्टमध्यमग्रहान्त्यार्धम् च्छरणं (हीनं) कार्यं,



स्फुटोन्ति (स्पष्टग्रहहीने) अस्मिन् स्वचले (शीघ्रोच्चे) तदा भवनेषु (राशिषु) क्षेत्रः (ग्रहः) प्रतिशीघ्रातिगतिर्भवेत् ॥

अथाऽयमर्थः — स्फुटग्रहोनशीघ्रोच्चे मध्यमग्रहात्स्फुटग्रहेऽल्पके मध्यस्फुट-योरन्तरार्धं घनं कार्यं मध्यग्रहात् स्फुटेऽधिके तदन्तरार्धं हीनं कार्यम्, एवं संस्कृतेषु राशिषु ग्रहोऽतिशीघ्रगत्यादिको भवेत् । हतोऽग्रे ग्रहाणामतिशीघ्रादिगतिनां नामानि कथ्यन्ते चक्रा (३६०) द्विशोधितास्ता वक्रादिगतयः पुनः स्वाभाविकगतयो भवन्तीति ॥ ६८ ॥

अथ भीमादि ग्रहों की प्रतिशीघ्र-शीघ्रादिगतियों को कहते हैं ॥

हि. भा. — मध्यम ग्रह से स्पष्टग्रह के अल्प रहने से दोनों (मध्यमग्रह और स्पष्टग्रह) के अन्तरार्ध को स्फुटग्रह रहित शीघ्रोच्च में घन करना, यदि मध्यमग्रह से स्पष्टग्रह अधिक है तब दोनों के अन्तरार्ध को स्फुटग्रह रहित शीघ्रोच्च में ऋण करना । इस तरह करने से राशिओं में यह प्रतिशीघ्रादि गति होते हैं । इसके बाद ग्रहों की प्रतिशीघ्रादिगतियों के नाम कहते हैं । चक्र में (३६० में) वक्रादि गतियों को घटाने से पुनः अपनी स्वाभाविक गति होती है ॥ ६८ ॥

इदानीं भीमादिग्रहाणां वक्रारम्भकालिककेन्द्रोपानाह ।

रामाष्टिभिः (१६३) क्षितिमुत्थलकेन्द्रभागै-

वक्रोन्दुजोऽक्षमनुभिः (१४५) गुंरुर्जसूर्ये (१२६) ।

शुक्रः शरत्तुं शशिभिः (१६५) शनिरग्निरुद्रैः (११३)

अक्रच्युतैरकुटिलाः कथितास्त्वमीभिः ॥ ६ ॥

वि. भा. — क्षितिमुत्तः (१६३ एतैः) चलकेन्द्रभागैः (शीघ्रकेन्द्रांशैः) इन्दुजः (बुधः) अक्षमनुभिः (१४५ एभिः शीघ्रकेन्द्रांशैः) गुः (बृहस्पतिः) अजसूर्यैः (१२६ एभिः शीघ्रकेन्द्रांशैः) शुक्रः शरत्तुं शशिभिः (१६५ एभिः) शनिः अग्निरुद्रैः (११३ एभिः) वक्रोभवति, अक्रच्युतैः (भगणाल्पतितैः) अमीभिः (एतैः केन्द्रांशैः) अकुटिलाः (मार्गाः) भवन्ति ते ॥ ६ ॥

अथाऽस्योपपत्तिः

अथ वक्रारम्भकालिककेन्द्रांशानयनं प्रदर्शयते ।

वक्रारम्भो द्वितीयपादे नीचासन्नो भवतीति पूर्वं प्रदर्शितम् । वक्रारम्भकालिक-केन्द्रकोटिज्यामानं = य कल्प्यते ।

तदा कणवर्गः = वि' + अन्त्यफज्या' — २ अफज्या.य = कण' । फलांशखा-  
ङ्गान्तरविज्जिनोन्नोद्राक्केन्द्रमुक्तिरित्यादिना उग —  $\frac{\text{फकोज्या.केग}}{\text{शीक}} = \text{स्पष्टगति}$

अत्र केग = शीघ्रकेन्द्रगतिः ।

उग = शीघ्रोच्चगतिः ।

शीक = शीघ्रकर्ण = क ।

अथ द्वाक् केन्द्र मोर्व्यान्त्यफलज्यागुण्या कमात् ।

भृगुकर्षादिके केन्द्रे युतोना त्रिज्यकाकृतिः ॥

शीघ्रकर्णहृता लब्धं फलकोटिज्यका भवेत् । इति संशोधकोक्तटिप्पण्या

त्रि'—  $\frac{य. अ' फज्या}{क'}$  = फलकोटिज्या, स्पष्टगतिस्वरूपे उत्पापनेन

उग—  $\frac{(त्रि'—य. अ' फज्या) केग}{क'}$  = स्पग = उग—  $\frac{(त्रि'—य. अ' फज्या) केग}{त्रि' + अ' फज्या' - २ अ' फज्या. य}$   
 = उग—  $\frac{(त्रि' केग—य. अ' फज्या. केग)}{त्रि' + अ' फज्या' - २ अ' फज्या. य}$  परं वकारम्भे स्पष्टगति = ०

उग.त्रि' + उग.अ' फज्या' - २ अ' फज्या. य. उग—  $\frac{(त्रि' केग—य. अ' फज्या. केग)}{त्रि' + अ' फज्या' - २ अ' फज्या. य}$

= स्पष्टग = ०

छेदगमेन

उग.त्रि' + उग. अ' फज्या' - २ अ' फज्या. य. उग—  $\frac{(त्रि' केग—य. अ' फज्या. केग)}{त्रि' + अ' फज्या' - २ अ' फज्या. य}$  = ०

समयोजनेन

उग.त्रि' + उग. अ' फज्या' - २ अ' फज्या. य. उग = त्रि' केग—य. अ' फज्या. केग  
 समशोधनेन

उग.त्रि'—त्रि' केग + उग.अ' फज्या' - २ अ' फज्या. य. उग = —य. अ' फज्या. केग  
 समयोजनेन

उग.त्रि'—त्रि' केग + उग.अ' फज्या' = २ अ' फज्या. य. उग—य. अ' फज्या. केग  
 = त्रि' (उग—केग) + उग.अ' फज्या' = य. अ' फज्या (२ उग—केग)  
 = त्रि' × मंस्पग + उग.अ' फज्या' = य. अ' फज्या (उग + उग—केग)  
 = य. अ' फज्या (उग + मंस्पग)

अतः  $\frac{त्रि'.मंस्पग + उग. अ' फज्या'}{अ' फज्या (उग + मंस्पग)} =$

$\frac{त्रि' \times मग + उग.अ' फज्या'}{अ' फज्या (उग + मग)} = (१)$   
 य स्वत्यान्तरादत्र

मन्दस्पष्टगतिः = मध्यमगतिः स्वीकृताऽस्तज्जन्त्या वृटिरत्र वर्तते । समाग-  
 तस्य (य) अस्य चापं कार्यं नवत्वंशे योजितं तदा वकारम्भकालिककेन्द्रांशः  
 भवेवुरिति ॥

(१) एतावता संशोधकोक्तसूत्रमवतरति ।

त्रिज्याकृतिः खचरमध्यभमुक्तिनिर्ग्री शीघ्रोच्चमुक्तिगुणितोज्ज्यफलस्य वर्गः ।  
 योगस्तयोः परफलज्यकया विभक्तः शीघ्रोच्चमुक्तिसगवेगसमाप्तहृच्च ॥ ६ ॥

यव भौमादियहों के वक्रारम्भकालिक केन्द्रांश कहते हैं ।

हि. भा.—मङ्गल १६३ इतने शीघ्र केन्द्रांश में बुध १४१ शीघ्रकेन्द्रांश में बृहस्पति १२६, शुक्र १६५, शनि ११३ शीघ्रकेन्द्रांश में वकी होते हैं । इन्हीं शीघ्र केन्द्रांशों को ३६० में पटाने से यवकी (यावी) होते हैं ॥ ६ ॥

### उपपत्ति

वक्रारम्भकालिक शीघ्रकेन्द्रांशानयन करते हैं । वक्रारम्भकालिक केन्द्रकोटि व्या-  
मान = य मानते हैं । परन्तु द्वितीय पद में नीचासन में ग्रहों का वक्रारम्भ होता है इसलिये  
कर्त्तव्य =  $\text{त्रि}^3 + \text{य.प्र.फज्या}^3 - २ \text{ य.प्र.फज्या.य.}$  फलाशलाकुन्तररश्मिजिनीघ्नी इत्यादि से  
उग—  $\frac{\text{फकोज्या.केग}}{\text{शीक}} = \text{स्पष्टगति} ।$

यहाँ केग = शीघ्रकेन्द्रग  
उग = शीघ्रोच्चगति  
शीक = शीककर्ण = क  
शब्द केन्द्रकोटि मोक्षान्तर फलज्या गुरुवा कमात् । घृणकत्वादिके  
केन्द्र घृतोना त्रिज्याकाकृतिः । शीघ्रकर्णहृता तन्म फले कोटिज्याका  
भवेत् । इस संशोधकोट टिप्पणी से  $\text{त्रि}^3 - \frac{\text{य.प्र.फज्या}}{\text{कर्ण}} = \text{फलकोज्या स्पष्टगति स्वरूप में}$

उत्पादन देने से उग—  $\frac{(\text{त्रि}^3 - \text{य.प्र.फज्या}) \text{ केग}}{\text{क}^3} = \text{स्पष्ट}$

$$= \text{उग} - \frac{(\text{त्रि}^3 - \text{य.प्र.फज्या}) \text{ केग}}{\text{त्रि}^3 + \text{य.प्र.फज्या}^3 - २ \text{ य.प्र.फज्या.य.}} = \text{उग} - \frac{(\text{त्रि}^3 \text{ केग} - \text{य.प्र.फज्या. केग})}{\text{त्रि}^3 + \text{य.प्र.फज्या}^3 - २ \text{ य.प्र.फज्या.य.}}$$

परन्तु वक्रारम्भ में स्पष्टगति = ०

$$\text{अतः} \frac{\text{उग.त्रि}^3 + \text{उग.य.प्र.फज्या}^3 - २ \text{ य.प्र.फज्या.य.} \times \text{उग}}{\text{त्रि}^3 + \text{य.प्र.फज्या}^3 - २ \text{ य.प्र.फज्या.य.}} = \frac{(\text{त्रि}^3 \text{ केग} - \text{य.प्र.फज्या. केग})}{\text{त्रि}^3 + \text{य.प्र.फज्या}^3 - २ \text{ य.प्र.फज्या.य.}}$$

$$= 0 = \text{स्पष्ट}$$

### सिद्धगम से

$$\text{उग. त्रि}^3 + \text{उग.य.प्र.फज्या}^3 - २ \text{ य.प्र.फज्या.य.} \times \text{उग} - (\text{त्रि}^3 \text{ केग} - \text{य.प्र.फज्या. केग}) = 0$$

### समयोजन से

$$\text{उग. त्रि}^3 + \text{उग.य.प्र.फज्या}^3 - २ \text{ य.प्र.फज्या.य.} \times \text{उग} = \text{त्रि}^3 \text{ केग} - \text{य.प्र.फज्या. केग} \text{ समयोजन से}$$

$$\text{उग. त्रि}^3 - \text{त्रि}^3 \text{ केग} + \text{उग.य.प्र.फज्या}^3 = २ \text{ य.प्र.फज्या.य.} \times \text{उग} - \text{य.प्र.फज्या. केग}$$

$$= \text{त्रि}^3 (\text{उग} - \text{केग}) + \text{उग.य.प्र.फज्या}^3 = \text{य.प्र.फज्या.य.} (२ \text{ उग} - \text{केग}) = \text{य.प्र.फज्या}$$

$$(\text{उग} + \text{उग} - \text{केग}) = \text{त्रि}^3 \text{ मंसग} + \text{उग.य.प्र.फज्या}^3 = \text{य.प्र.फज्या} (\text{उग} + \text{मंसग})$$

$$\therefore \frac{\text{त्रि}^3 \text{ मंसग} + \text{उग.य.प्र.फज्या}^3}{\text{य.प्र.फज्या} (\text{उग} + \text{मंसग})} = \frac{(१)}{\text{य}} = \frac{\text{त्रि}^3 \text{ मग} + \text{उग.य.प्र.फज्या}^3}{\text{य फज्या} (\text{उग} + \text{मग})} +$$

मन्दस्पष्ट = मध्यमग स्वल्पान्तर से, धानीत (य) फल के चाप के नवत्यंश जोड़ने से वक्रारम्भ-  
कालिक शीघ्रकेन्द्रांश होता है ।

(१) इससे संशोधकोट मुख उपपन्न होता है—'त्रिज्याकृति' रित्यादि ॥६॥



इदानीं भीमादीनां वक्रदिनान्याह ।

पर्यवर्त्तयः कुदत्ता बाहुशिवा द्वीपतो द्विगुणचन्द्राः ।

वक्रादिनान्युर्बोजान्निरंशदिनशोधितन्यूजून स्युः ॥१०॥

वि. मा.—६५, २१, ११२, ५१, १३२ एतानि क्रमशो भीमादीनां ग्रहाणां वक्रादिनानि भवन्ति तानि च निरंशदिनशोधितानि (वक्रमार्गदिनसमूहे रहितानि) तदा मार्गदिनानि भवन्तीति ॥ १० ॥

अथ भीमादि ग्रहों के वक्रादिन कहते हैं ।

हि. भा.—६५, २१, ११२, ५१, १३२ इतने क्रम से भीमादि ग्रहों के वक्रादिन होते हैं । उनको निरंश दिनों ( वक्र और मार्गदिनसमूह के योग ) में घटाने से मार्गदिन होते हैं ॥१०॥

इदानीं भीमादीनां निरंशदिनान्याह ।

खाद्यनगा रसरुद्रा नवनरागा पयोधिधीपवनाः ।

वसुशंसगुणाः क्रमशो भीमादीनां निरंशनिशाः ॥११॥

वि. मा.—७८०, ११६, ६६६, ५५४, ३७८ इति भीमादिग्रहाणां क्रमशो निरंशदिनानि भवन्ति ॥११॥

अथ भीमादिग्रहों के निरंशदिन कहते हैं ।

हि. भा.—७८०, ११६, ६६६, ५५४, ३७८ इतने इतने क्रम से भीमादि ग्रहों के निरंश दिन हैं ॥ ११ ॥

इदानीं भीमादीनामुदयास्तकेन्द्राधानाह ।

धीयमलंस्त्रिखपक्षंविश्वंस्त्रिमतीन्दुभिर्नगप्रशाङ्कुः ॥

दृश्याः प्रागपरायां च्युताश्च भांशावदृश्याः स्युः ॥१२॥

विपरीतद्विश्येवं हि त्रसितौ तानैर्जिनेर्जगुर्भागः ।

एष्यातीतकलाभ्यः स्वकेन्द्रभुक्त्या दिनानि स्युः ॥१३॥

वि. मा.—धीयमलं: (२५ एभिः) त्रिखपक्षः (२०३) विश्वः (१३) त्रिमती-  
न्दुभिः (१५३) नगप्रशाङ्कः (१७) शीघ्रकेन्द्रांशोभीमादयो ग्रहाः प्राग्दिशि (पूर्वस्यां  
दिशि) दृश्या भवन्ति, एते भांशात् (३६० चक्रांशात्) च्युताः (चुडाः) तदा तैः  
केन्द्रांशैरपरायां (पश्चिमायां दिशि) अदृश्याः (अस्तमयाः) भवन्तीति, एवं त्रसितौ  
(बुधशुक्रौ) तानैः (४६) जिनेः (२४) भागैः (ग्रहैः) विपरीतदिशि (पश्चिमायां  
दिशि) उदयं गच्छतः । एष्यातीतकलाभ्यः स्वकेन्द्रभुक्त्या च दिनानि  
स्युरिति ॥ १२-१३ ॥

ग्रहोपपत्तिः

अथ बुधगुरुशनीनां रविरेव शीघ्रोच्चम् । शीघ्रोच्चस्थाने स्थितानां तेषां ग्रहाणां परमास्तः । पश्चाद्विरिधिकगतिस्वादये गच्छति, ग्रहास्तु ततः पश्चात्स्थितास्तत्र यदा रविणा सह कालांशतुल्यमन्तरं भवेत्तदा रवेरासन्नत्ववशेन राश्यन्ते पूर्वदिशि तेषां ग्रहाणां समुदयो दृश्यते तत्र कालांशतुल्ये स्पष्टकेन्द्रांशे या फलज्या तच्चापयुतं कालांशमानं तदुदयशीघ्रकेन्द्रांशा भवन्तीति ॥

यथा शीघ्रान्त्यफलज्या = अ' फज्या । कक्षावृत्ते स्पष्टग्रहः = र'ग्र, रवेः शीघ्रोच्चत्वात्स्फुटकेन्द्रांशाः = कालांशाः, ततोऽनुपातो यदि शिज्यया कालांशतुल्यस्य स्पष्टकेन्द्रस्य ज्या लभ्यते तदा शीघ्रान्त्यफलज्यया किं समागच्छति शीघ्रफलज्या तत्स्वरूपम् =  $\frac{\text{कालांशज्या} \times \text{अ' फज्या}}{\text{त्रि}}$  अस्याध्यापं कालांशे युतं तदोदयकेन्द्रांशा भवेयुः

कालांश + चाप = उदयशीघ्रकेन्द्रांशाः । अत्र स्वस्वपठितकालांशानां ज्याभिरन्त्यफलज्याभिश्च गणितेनोदयशीघ्रकेन्द्रांशा प्रागच्छन्ति अन्यर्गतिरक्तयोर्भौमगुर्वोः केन्द्रांशमाने भास्करारिपठिततदुदयशीघ्रकेन्द्रमानाभ्यां भिन्ने भवत इति बुधशुक्रयोर्बध्यरवेः समत्वात्तमेव मन्दस्पष्टं मत्वा स्वस्वस्पष्टेन बुधेन शुक्रेण च कालांशतुल्येऽन्तरे पश्चिमायां समुदयो दृश्यते बुधशुक्रयोः क्षितिजोपरिस्थितत्वात् । तदा

$$\frac{\text{कालांशज्या} \times \text{त्रि}}{\text{अ' फज्या}} = \text{चापज्या, अस्याध्यापं कालांशे युतं तदा तयोः पश्चिमोदयशीघ्रकेन्द्रांशा भवन्ति प्रथमपदे । द्वितीये पदे वक्त्रीभूय रवितोऽल्पगतित्वात्पश्चिमायामेवास्तं गच्छतः । तृतीये पदे तयोः पुनरुदयो भवति, तयोः पुनर्नोच्चस्थाने परमास्तत्वेन पूर्वदिशि रात्रिशेषे न चोदयो दृश्यो भवति, चतुर्थे पदे च तयोः कालांशान्तरे स्थितत्वात्तत्र वास्तो भवेत् । तेन पूर्वोदयकेन्द्रांशमानम् = चा + १८० = कालांश, प्रथमपदे बुधशुक्रयोः पश्चिमायामुदयश्चतुर्थे पदे च पूर्वास्यामस्तः । तृतीयपदे पूर्वस्यामुदयो द्वितीये पदे पश्चिमायामस्तः स्यादतः पश्चिमायामुदयकेन्द्रांशोनभार्धांशाः पूर्वस्यां, पूर्वस्यामुदयकेन्द्रांशोनभार्धांशाः पश्चिमायामस्तकेन्द्रांशा भवन्ति । श्रीपतिभास्कराद्याचार्यकथितबुधपश्चिमोदयकेन्द्रांशमान- (५०) त एतदाचार्यकथितं तन्मानमेकाल्पम् । बुधशुक्रयोः पूर्वोदयकेन्द्रांशा अपि तदुक्तोदयकेन्द्रांशेभ्यो भिन्नाः सन्तीति ।$$

अथ ग्रहस्य वक्रोदयास्तादि पठितशीघ्रकेन्द्रांशाभीष्टशीघ्रकेन्द्रांशयोरन्तरं कार्यं ततोऽनुपातो यदि केन्द्रगत्येकं दिनं लभ्यते तदोपयुक्तशीघ्रकेन्द्रांशान्तरेण किमित्यनुपातेन समागतदिनैर्वक्रोदयास्तादोनां गतत्वं वा भविष्यतीति ॥१२-१३॥

अथ भौमादिग्रहो के उदयास्त केन्द्रांश कहते हैं ।

हि. मा. — २५, २०३, १३, १५३, १७ इतने शीघ्र केन्द्रांश करके क्रमशः भौमादिग्रह



पूर्व दिशा में उदय होते हैं। भांश (३६७) में उन केन्द्रांशों को घटाकर जो शेष रहते हैं उतने केन्द्रांश करके पश्चिम दिशा में अस्त होते हैं इस तरह बुध और शुक्र ४६, २४ केन्द्रांश करके क्रमशः पश्चिम दिशा में उदित होते हैं। मध्य और भतकला से तथा अपनी शीघ्र केन्द्रगति से बक्षोदयादि दिन होते हैं ॥ १२-१३॥

### उपपत्ति

मङ्गल, गुरु, और शनैश्चर इनके शीघ्रोच्च रवि है। शीघ्रोच्च स्थान में इन सब का परमास्त होता है, पीछे रवि शीघ्रगति होने के कारण आगे चले जाते हैं और वे ग्रह पीछे अवलम्बित रहते हैं वहाँ रवि से जब कालांशान्तर पर ग्रह होते हैं तब रवि से समीपता के कारण राश्यान्त में पूर्व दिशा में उन ग्रहों के उदय देखते हैं। इसलिये कालांश तुल्य स्पष्ट केन्द्रांश में जो फलज्या होगी उसके चाप को कालांश में जोड़ने से उन ग्रहों के उदय शीघ्र केन्द्रांश होते हैं। जैसे शीघ्रान्ताफलज्या = अ' फलज्या, कशाकृत में स्पष्टग्रह = ए'ग्रह, स्पष्टकेन्द्रांश = कालांश तब अनुपात करते हैं, यदि भिज्या में कालांश तुल्य स्पष्ट केन्द्रांश की ज्या पाने हैं तो अन्त्य फलज्या में क्या इस अनुपात से फलज्या पाती है  $\frac{\text{कालांशज्या} \times \text{अ' फलज्या}}{\text{वि}} = \text{फलज्या}।$

इसके चाप को कालांश में जोड़ देने से उन ग्रहों के उदय केन्द्रांश होंगे। चाप + कालांश = उदयशीके वहाँ अपने अपने पठित कालांश की ज्या से और अन्त्यफलज्या से गणित करने से उदय केन्द्रांश पाने हैं। मङ्गल और गुरु के केन्द्रांशमान श्रीपति भास्कराचार्य प्रभृति आचार्य कथित उदयकेन्द्रांश मान से भिन्न है।

बुध और शुक्र मध्यम रवि के बराबर हैं इसलिये उनको मन्द स्पष्ट मानकर अपने अपने स्पष्ट बुध और शुक्र के साथ कालांश तुल्य अन्तर पर पश्चिम दिशा में उदय देखते हैं, क्योंकि बुध और शुक्र क्षितिज से ऊपर हैं। तब  $\frac{\text{कालांशज्या} \times \text{वि}}{\text{अ' फलज्या}} = \text{चापज्या}$ , इसके चाप को कालांश में जोड़ देने से उन दोनों (बुध और शुक्र) के पश्चिमोदय शीघ्र केन्द्रांश होते हैं प्रथम पद में। द्वितीय पद में वक्र होकर रवि के अल्पगतित्व के कारण वहीं पर अस्त हो जाते हैं। तृतीय पद में फिर उदय होते हैं, नीच स्थान में दोनों के परमास्त होने के कारण वह उदय पूर्व दिशा में राशिशेष में देखा जाता है। चतुर्थ पद में रवि से कालांशान्तर पर दोनों के रहने के कारण अस्त होते हैं। इसलिये पूर्वोदय केन्द्रांश = चाप + १८० = कालांश।

प्रथम पद में बुध और शुक्र पश्चिम दिशा में उदित होते हैं और चतुर्थ पद में पूर्व दिशा में अस्त होते हैं। तृतीय पद में पूर्व दिशा में उदय होते हैं और द्वितीय पद में पश्चिम दिशा में अस्त होते हैं। इसलिये पश्चिमोदय केन्द्रांशोंन भांश पूर्व दिशा में अस्त केन्द्रांश होते हैं और पूर्वोदय केन्द्रांशोंन भांश पश्चिम दिशा में अस्त केन्द्रांश होते हैं।

श्रीपति भास्करादि आचार्य कथित बुध पश्चिमोदय केन्द्रांश (५०) मान से वटेश्वर-आचार्य कथित केन्द्रांश मान एक अल्प है, बुध और शुक्र के पूर्वोदय केन्द्रांश मान भी उन आचार्यों के कथित केन्द्रांश मान से भिन्न है।



प्रहों के वक्रोदयादि पठित केन्द्रांश और इष्टकेन्द्रांश के अन्तर करके अनुपात करते हैं यदि केन्द्रगति में एक दिन पाते हैं तो केन्द्रांशान्तर में क्या इस अनुपात से जो दिन पाते हैं उतने दिन करके वक्रोदयादि गत या अभिष्य होंगे ॥ १२-१३ ॥

इदानीं बुधशुक्रयोः पूर्वपश्चिमदिशोरुदयास्तदिनाग्याह ।

मत्तेन्दवोऽष्टिः सगुणा द्विजिह्वा ग्रहस्कराण्यकंदिनानि पश्चात् ।

प्राच्यां च चन्द्रात्मजदंस्थगुर्वोदन्ताः शरव्योभिनचराः प्रदिष्टाः ॥१४॥

स्पष्टार्थः ॥ १४ ॥

अत्रोपपत्तिः ।

पूर्वकथितनियमेनैव स्पष्टेति ॥ १४ ॥

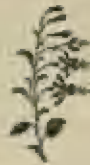
इति वटेश्वरसिद्धान्ते स्पष्टाधिकारे ज्याभिर्विना स्पष्टीकरणविधि-  
श्चतुर्थोऽध्यायः समाप्तः ॥

अर्थ स्पष्ट है ॥१४॥

उपपत्ति

पूर्वकथित नियम से स्पष्ट है ॥ १४ ॥

इति वटेश्वर सिद्धान्त में स्पष्टाधिकार में ज्या के बिना स्पष्टीकरणविधि  
नामक चौथा अध्याय समाप्त हुआ ।



## पञ्चमोऽध्यायः

अथ फलज्यास्फुटीकरणविविधाह ।

भुजकोटिफलश्रवणैर्द्वसदां स्फुटता विहिता हि मया विविधाः ।  
कथयाम्यधुनातिविवेकफलस्फुटता भुजयाहमवामवरः ॥१॥

वि. भा.—भुजकोटिफलश्रवणैः (भुजफलकोटिफलकरणैः) द्वसदां (ग्रहाणां) विविधास्फुटता (अनेकप्रकारताः स्पष्टताः) मया पूर्वं विहिताः (कथिताः) अधुना (इदानीं) अवामवरोऽहं (प्राप्तप्रसादोऽहम्) भुजया (भूजज्या) प्रतिविवेकफल-स्फुटतां (अत्यन्तविचारपूर्वकफलस्पष्टीकरणं) कथयामीति ॥१॥

हि. भा.—भुजफल कोटिफल और कणों के द्वारा यहाँ की स्पष्टीकरण अनेक प्रकार से हमने कहा है अब ग्रहप्रसाद से मैं भुजज्या से प्रतिविचारपूर्वक फलस्पष्टीकरण को कहता हूँ ॥१॥

इदानीं मन्दभुजफलशीघ्रभुजफलयोरानयनमाह ।

निजवृत्तगुणाः क्रमकेन्द्रगुणा भगणांशहृताः फलचापकलाः ।  
द्युचरफलान्यनुपातफलं मृदुजं चलजं स्वसकृद् द्युचरे ॥२॥

वि. भा.—क्रमकेन्द्रगुणाः (केन्द्रज्याः) निजवृत्तगुणाः (स्वपरिधिगुणिताः) भगणांशहृताः (भांशभक्ताः) फलचापकला द्युचरफलानि (ग्रहफलानि) भवन्ति । अनुपातफलं मृदुजं (मन्दभुजफलचापमन्दफलं) चलजं (शीघ्रफलं) द्युचरे (ग्रहे) असकृत् (वारं वारं) संस्कार्यमित्यर्थः ।

अनोपपत्तिः ।

यदि त्रिज्यया मन्दकेन्द्रज्या लभ्यते तदा मन्दान्त्यफलज्यया किमित्यनुपातेन समागच्छति मन्दभुजफलम् =  $\frac{\text{मंकेज्या} \times \text{मंजंफज्या}}{\text{त्रि}}$  अस्म्य चापं मन्दफलं भवतीति प्राचीनैः कथ्यते, यद्यपि तच्चापं मन्दफलं न भवतीति पूर्वमेव मया तत्कारणं प्रवक्षितम् । सर्वैः प्राचीनैरेवमेव कथ्यते । एवं शीघ्रभुजफलानयनेऽपि—  
 $\frac{\text{शीकेज्या} \times \text{शीघ्रान्त्यफज्या}}{\text{त्रि}} = \text{शीघ्रभुजफलम्}$  । एतच्चापं शीघ्रफलम् । अन्यैराचार्यैः

शीघ्रफलसम्बन्धे एवं न कथ्यते । मध्यमग्रहात्स्पष्टग्रहज्ञानार्थमेतद्योरसंकृतसंस्करणं भवतीति ग्रहानयनावलोकने नैव स्फुटमिति त्रिज्यान्त्यफलज्ययोर्यः सम्बन्धः स एव भांशपरिध्योरपि तेनाऽन्त्यफलज्ययाविज्ययोः स्थाने परिधिभांशयोर्ग्रहरोनाऽऽचार्योक्तमुपपद्यते इति ॥२॥

हि. मा.—केन्द्रज्या को अपनी परिधि से गुणकर भांश से भाग देने से जो फल हो उसको चापकला ग्रहों के फल होते हैं । अनुपात जनित मन्दफल और शीघ्रफल यह में बार-बार संस्कार करना चाहिए ॥२॥

### उपपत्ति

यदि त्रिज्या में मन्दकेन्द्रज्या पाते हैं तो मन्दान्त्यफलज्या में क्या इस अनुपात से मन्दभुजफल आता है  $\frac{\text{मंकेज्या}}{\text{त्रि}} = \frac{\text{मंभुजफल}}{\text{मंमंज्या}}$  । इसके चाप मन्दफल होता है । यह

प्राचीनाचार्य कहते हैं । यहाँ  $\frac{\text{मंभुजफल}}{\text{त्रि}} = \frac{\text{मंपरिधि}}{\text{भांश}} \therefore \frac{\text{मंकेज्या} \times \text{मंपरि}}{\text{भांश}} = \text{मंभुजफल एवं}$

$\frac{\text{शीकेज्या} \times \text{शीघ्रकला}}{\text{त्रि}} = \frac{\text{शीकेज्या} \times \text{शीपरिधि}}{\text{भांश}} = \text{शीघ्रभुजफल ।}$

इसके चाप करने से शीघ्रफल होता है । शीघ्रफल के विषय में और आचार्य इस तरह नहीं कहते हैं । तात्कालिक मन्दभुजफल के चाप मन्दफल नहीं होते हैं यह हम पहले दिखला चुके हैं, इसलिये यह बात वहीं से समझनी चाहिये ॥२॥

इदानीं ग्रहस्फुटीकरणमाह ।

मन्दोद्भवं मध्यखगे समस्तं सुसंस्कृतं स्पष्टज्ञगो हि मन्दः ।

ततस्तदूनात् स्वचलाच्चलोत्थं तस्मिन् समस्तं त्वसंकृतं स्फुटः स्यात् ॥३॥

मध्यमश्चलदलार्धसंस्कृतो मन्दजेन दलितेन चैव हि ।

मन्दजं सकलमेव मध्यमे शीघ्रजं च निखिलं परिस्फुटः ॥४॥

वि. मा.—मन्दोद्भवं (मन्दकर्मोद्भवं फलं मन्दफलं) समस्तं (सम्पूर्णं) मध्य-  
खगे (मध्यमग्रहे) सुसंस्कृतं तदा मन्दः स्पष्टखगः (मन्दस्पष्टग्रहः) भवेत् । ततो-  
ऽनन्तरं तदूनात्स्वचलात् (मन्दस्पष्टग्रहरहिताच्छीघ्रोच्चात्) चलोत्थं फलं (शीघ्र-  
फलं) साध्यं तत्समस्तं (सम्पूर्णं) तस्मिन् मन्दस्पष्टग्रहे संस्कृतं तदा स्फुटः स्यात्  
तस्मात्स्फुटान्मन्दोच्चं विशोध्य मन्दफलमानोय तेन संस्कृतो गणितागतमध्यमग्रहो  
मन्दस्फुटः स्यात् । तद्वहिताच्छीघ्रोच्चात्पुनः शीघ्रफलं साध्यं तेन संस्कृतो मन्दस्प-  
ष्टग्रहः स्यादेवमसंकुदं यावदविशेषः ।

चलार्धसंस्कृतः (शीघ्रफलार्धसंस्कृतोऽर्धोच्छोऽर्धोच्चात्मध्यमं ग्रहं विशोध्य  
शीघ्रकेन्द्रं कृत्वा ततः शीघ्रफलमानोय तदर्थसंस्कृतः) मध्यमग्रहः प्रथमसंस्कारयुक्त-



मध्यमग्रहः स्यात् । ततो मन्दोच्चरहितान्प्रथमसंस्कारयुक्तमध्यमग्रहान्मन्दफलं साध्यं तदर्थं संस्कृतः प्रथमसंस्कारयुक्तमध्यमग्रहो द्वितीयसंस्कारयुक्तमध्यमग्रहः स्यात् । पुनर्मन्दोच्चरहिताद् द्वितीयसंस्कारयुक्तमध्यमग्रहान्मन्दकेन्द्रं कृत्वा ततो मन्दफलमानीय मध्यमग्रहे संस्कृतं स्यात् तदा मन्दस्पष्टग्रहो भवेत् । एतन्मन्दस्पष्टग्रहं शीघ्रोच्चाद्विशोध्य शीघ्रकेन्द्रं कृत्वा ततः शीघ्रफलमानीय तेन संस्कृतो मन्दस्पष्टग्रहः स्पष्टग्रहः स्यादिति ॥ सूर्यसिद्धान्तेऽप्येवमेव संस्कारविधिर्यथा तदुक्तं वाक्यम् ।

मध्ये शीघ्रफलस्यार्धमान्दमर्धफलं तथा । मध्यग्रहे मन्दफलं सकलं शीघ्रमेव च ॥ 'भास्करेणापि' 'दलीकृताभ्यां प्रथमं फलाभ्यामित्यादिना' तथैव कथ्यते ग्रहलापवे गणेशदैवज्ञेन प्राङ् मध्यमे चलफलस्य दलं विदध्यात्तस्माच्च मान्दमखिलं विदधीत मध्ये । द्राक्कुन्दकेऽपि च विलोममतश्च शीघ्रं सर्वं च तत्र विदधीत भवेत्स्फुटोऽसौ" इत्यनेनभिन्नरूपकः संस्कारविधिः प्रदर्शित इति ॥३-४॥

अत्रोपपत्तिस्तु व्याख्यारूपैवास्तीति ॥३-४॥

अब ग्रहसष्टीकरण कहते हैं ।

हि. भा.—मध्यमग्रह में सम्पूर्ण मन्दफल संस्कार करने से मन्द स्पष्टग्रह होते हैं । शीघ्रोच्च में मन्दस्पष्टग्रह को घटाकर शीघ्र केन्द्र करके शीघ्रफल साधन करना । वह सम्पूर्ण शीघ्र फल मन्दस्पष्टग्रह में संस्कार करने से स्पष्टग्रह होते हैं । उस स्पष्टग्रह में मन्दोच्च घटा कर मन्दफल साधन करना, उस फल को गणितगणत मध्यमग्रह में संस्कार करने से मन्दस्पष्टग्रह होते हैं, उसको शीघ्रोच्च में घटाकर शीघ्र फल साधन करना, मन्दस्पष्ट ग्रह में उस शीघ्रफल को संस्कार करने से स्पष्ट ग्रह होते हैं, इस तरह अमरुत (बार बार) करने से वास्तव स्पष्टग्रह होते हैं । शीघ्रोच्च में मध्यमग्रह को घटाकर शीघ्र केन्द्र करके शीघ्रफल साधन करना, उसके आधे को मध्यमग्रह में संस्कार करने से प्रथम संस्कार युक्त मध्यमग्रह होते हैं । प्रथम संस्कार युक्त मध्यमग्रह में मन्दोच्च को घटाकर मन्दफल साधन करना, उसके आधे को प्रथम संस्कार युक्त मध्यमग्रह में संस्कार करने से जो होता है, उसको द्वितीय संस्कार युक्त मध्यमग्रह कहते हैं । इस द्वितीय संस्कार युक्त मध्यम ग्रह में मन्दोच्च घटाकर उस पर से मन्दफल साधन करना, इसको मध्यमग्रह में संस्कार करने से मन्दस्पष्टग्रह होते हैं । शीघ्रोच्च में इस मन्दस्पष्टग्रह को घटाकर शीघ्रफल साधन करना इस शीघ्रफल को मन्दस्पष्टग्रह में संस्कार करने से स्पष्टग्रह होते हैं ।

सूर्यसिद्धान्त में भी इसी तरह संस्कारविधि है । जैसे—

मध्ये शीघ्रफलस्यार्धमान्दमर्धफलं तथा ।

मध्यग्रहे मन्दफलं सकलं शीघ्रमेव च ॥

भास्कराचार्य भी सिद्धान्तशिरोमणि में इसी तरह कहते हैं, जैसे उनके वचन हैं—

'दलीकृताभ्यां प्रथमं फलाभ्यामित्यादि' ग्रहलापवे में गणेशदैवज्ञ

'प्राङ् मध्यमे चलफलस्य दलं विदध्यात्तस्माच्च मान्दमखिलं विदधीत मध्ये ।

श्रीध्रकेन्द्रज्या च विनोममतश्च श्रीध्र सर्व च तत्र विद्योत भवेत्स्फुटोऽज्ञौ ॥”  
इससे भिन्न तरह संस्कारविधि कही है ॥ ३-४ ॥

यहां उपपत्ति व्याख्या रूप ही है ॥ ३-४ ॥

इदानीं कोटि विना कर्णानयनमाह ।

परमफलकेन्द्रजीवाघातात्फलजोवया हृतात्कर्णः ।

कोटि विनाऽथवा स्यात् त्रिज्या दोःफलसमभ्यासात् ॥१॥

वि. भा.—परमफलकेन्द्रजीवाघातात् (अन्त्यफलज्याकेन्द्रज्ययोर्वधात्)  
फलजोवयाहृतात् (फलज्ययाभक्तात्) कोटि विना (स्पष्टकोटि विना) कर्णो भवेत् ।  
अथवा त्रिज्या दोःफलसमभ्यासात् (त्रिज्याभुजफलघातात्) फलज्यया भक्तात्  
कर्णो भवेदिति ॥१॥

अत्रोपपत्तिः

यदि श्रीध्रफलज्ययाऽन्त्यफलज्या लभ्यते तदा श्रीध्रकेन्द्रज्यया किं समाग-  
च्छति श्रीध्रकर्णस्तत्स्वरूपम् =  $\frac{\text{श्रीध्र फलज्या} \times \text{श्रीकेज्या}}{\text{श्रीफलज्या}} = \text{श्रीकर्णः}$  । अथवा श्रीध्र-  
फलज्यया त्रिज्या लभ्यते तदा श्रीध्रभुजफलेन किमिति समागतः श्रीध्रकर्णः =  
 $\frac{\text{त्रि} \times \text{श्रीभुजफल}}{\text{श्रीफलज्या}}$

स्वोच्चनीचग्रहस्फुटीकरणविधौ श्रीध्रफलानयनस्थं चित्रं द्रष्टव्यम् ॥१॥

यस त्रिना स्पष्टकोटि के कर्णानयन कहते हैं ।

हि. भा.—अन्त्यफलज्या केन्द्रज्या घात में फलज्या से भाग देने से कर्ण होता है ।  
अथवा त्रिज्या और भुजफल के घात में फलज्या से भाग देने से कर्ण होता है ॥१॥

उपपत्ति

यदि श्रीध्रफलज्या में अन्त्यफलज्या पाते हैं तो श्रीध्रकेन्द्रज्या में क्या इस अनुपात से  
श्रीध्रकर्ण घाता है  $\frac{\text{श्रीध्रान्त्यफलज्या} \times \text{श्रीकेज्या}}{\text{श्रीफलज्या}} = \text{श्रीकर्णः}$  । अथवा श्रीध्रफलज्या में यदि

त्रिज्या पाते हैं तो श्रीध्रभुजफल में क्या इस अनुपात से श्रीध्रकर्ण घाता है

$\frac{\text{त्रि} \times \text{श्रीभुज}}{\text{श्रीफलज्या}} = \text{श्रीकर्णः}$  । इसी तरह मन्दकर्णानयन भी होता है ।

स्वोच्चनीच ग्रहस्फुटीकरणविधि नामक अध्याय में श्रीध्रफलानयन के चित्र  
देखिये ॥ १ ॥

इदानीं केन्द्रसम्बन्धे विशेषमाह ।

बाह्यज्या समकर्णं परमफलेनान्वितं त्रिभं केन्द्रम् ।  
त्रिज्यातुल्यध्वरो परमफलगुणखण्डचापयुतम् ॥६॥  
राशिज्या संगुणिता त्रिगुणकोटिगुणोऽथ हीनपदे ।  
अन्त्यफलजीवयाप्ता परमफलज्या समकर्णं ॥७॥  
त्रिज्यान्त्यफलज्यायुतितुल्ये कर्णं ग्रहस्य केन्द्रं हि शून्यसमम् ।  
तद्विद्युति समे कर्णं केन्द्रं परिपूर्णराशिषट्कगतम् ॥८॥

वि.भा.—बाह्यज्या समकर्णं (केन्द्रज्या तुल्यकर्णं) परमफलेनान्वितं त्रिभं (अन्त्यफलयुतनवत्यंशसमम्) त्रिज्यातुल्यध्वरो (त्रिज्यातुल्यकर्णं) परमफलगुण-  
खण्डचापयुतम् (अन्त्यफलाधंयुतनवत्यंशसमम्) केन्द्रांशमानमित्यर्थः । अथ त्रिगुणा  
(त्रिज्या) राशिज्या संगुणिता (त्रिंशदंशज्याया गुणिता) अन्त्यफलजीवयाप्ता (अन्त्य-  
फलज्याभक्ता) तदा हीनपदे (द्वितीयपदे तृतीयपदे च) परमफलज्या समे कर्णं  
(अन्त्यफलज्या तुल्यकर्णं) कोटिगुणः (केन्द्रकोटिज्या) भवेत् । त्रिज्यान्त्यफलज्या  
युतितुल्यकर्णं ग्रहस्य केन्द्रं शून्यसमं भवेत् । तद्विद्युति (त्रिज्यान्त्यफलज्यान्तर)  
समे कर्णं केन्द्रं परिपूर्णराशिषट्कं भवेदिति ॥६-८॥

अथोत्पत्तिः

अथ द्वितीयपदे कर्णवर्गः = त्रि<sup>२</sup> + अन्त्यफलज्या<sup>२</sup> — २ अंफलज्या × केकोज्या = क<sup>२</sup>  
यदि केन्द्रज्या = कर्णं तदा त्रि<sup>२</sup> + अन्त्यफलज्या<sup>२</sup> — २ अंफलज्या. केकोज्या  
= केज्या<sup>२</sup> = त्रि<sup>२</sup> — केकोज्या<sup>२</sup> समशोधनेन अंफलज्या<sup>२</sup> — २ अंफलज्या. केकोज्या =  
— केकोज्या<sup>२</sup> समयोजनेन अंफलज्या<sup>२</sup> — २ अंफलज्या. केकोज्या + केकोज्या<sup>२</sup> = ० मूल-  
ग्रहणेन केकोज्या — अंफलज्या = ०. ∴ केकोज्या = अंफलज्या वा केकोटि = अन्त्यफल  
वा ६० + अन्त्यफल = केन्द्रांश ॥ अतः सिद्धं यद्यदा केन्द्रज्यातुल्यः कर्णो भवेत्तदाऽ-  
न्त्यफलयुतनवत्यंशसमं केन्द्रांशमानं भवेदर्थतिक्रामध्यगतिर्ग्रहेणा प्रतिवृत्त  
सम्पाते ग्रहं एवं केन्द्रांशमानं भवेदिति ।

यदि कर्णः = त्रि तदा विचार्यते पूर्वकर्णवर्गस्वरूपम् = त्रि<sup>२</sup> + अन्त्यफलज्या<sup>२</sup>  
— २ अंफलज्या. केकोज्या = क<sup>२</sup> = त्रि<sup>२</sup> समशोधनेन अन्त्यफलज्या<sup>२</sup> — २ अंफलज्या.  
केकोज्या = त्रि<sup>२</sup> — त्रि<sup>२</sup> = ० पक्षयोः समयोजनेन अंफलज्या = २ अंफलज्या. केकोज्या,  
∴  $\frac{\text{अंफलज्या}^2}{२ \text{ अंफलज्या}} = \frac{\text{अंफलज्या}}{२} = \text{केकोज्या वा } \frac{\text{अन्त्यफल}}{२} = \text{केन्द्रकोटि} = \text{केन्द्रांश} - ६०$   
∴ केन्द्रांश = ६० +  $\frac{\text{अन्त्यफल}}{२}$  एतेन सिद्धं यद्यदा त्रिज्यातुल्यकर्णो भवेत्तदाऽन्त्य-  
फलाधंयुतनवत्यंशसमं केन्द्रांशदानं भवेदर्थदितन्मिते केन्द्रांशे त्रिज्यातुल्यः कर्णो  
भवतीति । यदा कर्णोऽन्त्यफलज्या समस्तदा केन्द्रांशमानं किं भवेदिति विचार्यते ।  
अथ पूर्वकर्णवर्गस्वरूपम् = त्रि<sup>२</sup> + अन्त्य<sup>२</sup> — २ अंफलज्या. केकोज्या = कर्ण<sup>२</sup> = अन्त्य-



फज्या' समशोधनेन त्रि'—२ अ'फज्या, केकोज्या=० समयोजनेन त्रि'=२ अ'फज्या, केकोज्या अतः  $\frac{\text{त्रि}'}{२ \text{ अ'फज्या}} = \frac{\text{त्रि} \times \text{त्रि}}{२ \text{ अ'फज्या}} = \frac{\text{राशिज्या. त्रि}}{\text{अन्त्यफलज्या}}$  केकोज्या एतेन सिद्धं यद्यदा-  
ऽन्यफलज्या तुल्यः कर्णो भवेत्तर्वावती केन्द्रकोटिज्या भवेत् । यदा त्रि'+अन्त्य-  
फज्या=कर्ण तदा केन्द्रांशमानं किं भवतीति विचार्यते । पूर्वकर्णवर्गस्वरूपम्=  
त्रि'+अ'फज्या'—२ अ'फज्या, केकोज्या=कर्ण'=(त्रि'+अ'फज्या)'=त्रि'+  
अ'फज्या'+२ त्रि. अ'फज्या समशोधनेन—२ अ'फज्या, केकोज्या=२ त्रि. अ'फज्या  
∴ —केकोज्या=त्रि वर्गकरणेन केकोज्या'=त्रि' ∴  $\sqrt{\text{त्रि}' - \text{केकोज्या}'} =$   
केज्या=० ∴ केन्द्रांशः=० एतेन सिद्धं यद्यदा कर्णः=त्रि+अ'फज्या तदा तत्र  
उच्चस्थाने केन्द्रांशः शून्यसमा भवन्ति । यदा त्रि—अ'फज्या=कर्ण तदा नीच-  
स्थाने पूर्वोक्तपुस्त्या केन्द्रांशः=१८०°=६ राशिः ॥ अतः सिद्धम् ॥ ६-८ ॥

हि. भा.—केन्द्रज्या तुल्य कर्ण में अन्त्यफल युक्तवर्ग्यंश के बराबर केन्द्रांश होते  
है । त्रिज्या तुल्य कर्ण में अन्त्यफल युक्त नवत्यंश के बराबर केन्द्रांश होते हैं । राशिज्या  
(तीस अंश की ज्या) त्रिज्या से गुणकर अन्त्यफलज्या से भाग देने से अन्त्यफलज्या तुल्य  
कर्ण में केन्द्रांश होते हैं । त्रिज्या और अन्त्यफलज्या के योग तुल्य कर्ण में केन्द्रांश के अभाव  
(शून्य) होते हैं, त्रिज्या और अन्त्यफलज्या के अन्तर तुल्य (अन्त्यफलज्या रहित त्रिज्या)  
कर्ण में केन्द्रांश ६ राशि (१८०°) के बराबर होते हैं ॥ ६-८ ॥

### उपपत्ति

द्वितीय पद में कर्ण वर्ग=त्रि'+अ'फज्या'—२ अ'फज्या, केकोज्या=के', यदि  
कर्ण=केज्या तब त्रि'+अ'फज्या'—२ अ'फज्या, केकोज्या=केन्द्रज्या'=त्रि'—के-  
कोज्या' समशोधन से अ'फज्या'—२ अ'फज्या, केकोज्या=—केकोज्या' समान जोड़ने से  
अ'फज्या'—२ अ'फज्या, केकोज्या+केकोज्या'=(केकोज्या—अ'फज्या)'=० मूल लेने से  
केकोज्या—अ'फज्या=० ∴ केकोज्या=अ'फज्या वा केकोटि=अन्त्यफल ∴ १०+अन्त्यफ  
=केन्द्रांश इससे सिद्ध होता है इतने केन्द्रांश से केन्द्रज्या तुल्य कर्ण होते हैं । यदि कर्ण=त्रि  
तब केन्द्रांश मान क्या होगा इसके लिये विचार करते हैं । पहले के कर्ण वर्ग=त्रि'+  
अ'फज्या'—२ अ'फज्या, केकोज्या=क'=त्रि' समशोधन करने से अ'फज्या'—२ अ'फज्या,  
केकोज्या=त्रि'—त्रि'=० समयोजन से अ'फज्या'=२ अ'फज्या, केकोज्या  
∴  $\frac{\text{अ'फज्या}'}{२ \text{ अ'फज्या}} = \frac{\text{अ'फज्या}}{२}$  केकोज्या वा  $\frac{\text{अ'फल}}{२} = \text{केकोटि} = \text{केन्द्रांश} = १० ∴ \text{केन्द्रांश} =$   
 $१० + \frac{\text{अन्त्यफल}}{२}$  इससे सिद्ध होता है कि इतने केन्द्रांश में त्रिज्या तुल्य कर्ण होते हैं । यदि

कर्ण=अन्त्यफलज्या तब विचार करते हैं । पहले कर्ण वर्ग=त्रि'+अ'फज्या'—२ अ'फज्या,  
केकोज्या=क'=अ'फज्या' समशोधन करने से त्रि'—२ अ'फज्या, केकोज्या=० समान  
जोड़ने से त्रि'=२ अ'फज्या, केकोज्या ∴  $\frac{\text{त्रि}'}{२ \text{ अ'फज्या}} = \frac{\text{त्रि. त्रि}}{२ \text{ अ'फज्या}} = \frac{\text{राशिज्या. त्रि}}{\text{अ'फज्या}} = \text{केकोज्या}$

इससे सिद्ध होता है जब अन्त्यफलज्या तुल्य कर्ण होता है तब कोटिज्या इतनी होती है यदि  $\text{त्रि} + \text{अ'फलज्या} = \text{कर्ण}$  तब केन्द्रांश प्रमाण स्या होता है विचार करते हैं। पहले के कर्ण वर्ग  $= \text{त्रि}^2 + \text{अ'फलज्या}^2 - २ \text{अ'फलज्या}$ , केकोज्या  $= \text{क}' = (\text{त्रि} + \text{अ'फलज्या})^2 = \text{त्रि}^2 + \text{अ'फलज्या}^2 + २ \text{त्रि. अ'फलज्या}$

समशोधन करते हैं

—२ अ'फलज्या. केकोज्या  $= २ \text{त्रि. अ'फलज्या}$ .  $\therefore$  —केकोज्या  $= \text{त्रि}$  वा केकोज्या  $= \text{त्रि}'$   $\therefore$  केज्या  $= ०$  वा केन्द्रांश  $= ०$  इससे सिद्ध होता है जब कर्ण  $= \text{त्रि} + \text{अ'फलज्या}$  तब केन्द्रांश शून्य होता है। जब  $\text{त्रि} - \text{अ'फलज्या} = \text{कर्ण}$  तब पूर्वमुक्ति से केन्द्रांशमान  $= १८०^\circ = ६$  राशि होते हैं। अतः सिद्ध हो गये ॥६-८॥

इतानी गतिस्पर्शिकरणमाह।

मृदुवृत्तकेन्द्रमुक्तघोर्वधाद् भभागाप्तहीनयुग्मुक्तिः।

तच्छीघ्रमुक्तिविवरत्रिज्याघातात्स्वशीघ्रसंज्ञेन ॥६॥

कर्णो नाप्तफलोनो चलमुक्तिः स्पष्टमुक्तिः स्यात्।

चक्रे स्पष्टगतावपि वक्रारम्भे गतिः शून्यम् ॥१०॥

त्रि. भा.—मृदुवृत्तकेन्द्रमुक्तघोर्वधात् (मन्दपरिधिकेन्द्रगत्योर्वधात्) भभागाप्तहीनयुग्मुक्तिः (भाषाविभक्तफलेन रहितसहितमध्यमगतिः) मन्दस्पष्टा गतिः स्यात्। तच्छीघ्रमुक्तिविवरत्रिज्याघातात् (मन्दस्पष्टगतिरहितशीघ्रोच्चगति त्रिज्यावधात्) स्वशीघ्रसंज्ञेन कर्णेन (शीघ्रकर्णेन) आप्तफलोनोचलमुक्तिः (शीघ्रकर्णभक्तफलेन रहितशीघ्रोच्चगतिः) स्पष्टमुक्तिः (ग्रहस्पष्टगतिः) स्यात्। चक्रे स्पष्टगती सत्यामपि वक्रारम्भे ग्रहस्पष्टगतिः शून्यं भवेदिति ॥६-१०॥

अत्रोपपत्तिः

यदि त्रिज्याया मन्दकेन्द्रज्या लभ्यते तदा मन्दान्त्यफलज्याया कि समागच्छति  
मन्दभुजफलम्  $= \frac{\text{म'केज्या} \times \text{मं अ'फलज्या}}{\text{त्रि}} = \frac{\text{म'केज्या} \times \text{मं परिधि}}{\text{भांश}}$  । यतः  $\frac{\text{मं अ'फलज्या}}{\text{त्रि}}$

$= \frac{\text{मं परिधि}}{\text{भांश}}$  एवं  $\frac{\text{म'केज्या} \times \text{मं परिधि}}{\text{भांश}}$  भुजफल

अनयोर्भुजफलयोरन्तरम्  $= \text{मं भुजफल} \sim \text{मं भुजफल} = \text{मफलज्या} \sim \text{मफलज्या}$   
 $= \text{मन्दफलान्तर} = \text{मन्दफलगति (स्वल्पान्तरात्)}$

तदा  $\frac{\text{म'केज्या} \times \text{मं परिधि}}{\text{भांश}} \sim \frac{\text{म'केज्या} \times \text{मं परिधि}}{\text{भांश}} = \text{मन्दफलगति}$

$= \frac{\text{मं परिधि}}{\text{भांश}} (\text{म'केज्या} \sim \text{मकेज्या}) = \frac{\text{मं परिधि} \times \text{मकेगति}}{\text{भांश}} = \text{मन्दफलगति}$

अत्राचार्येण म'केज्या ~ मंकेज्या = मं'के — मंके = मन्दकेन्द्रज्यान्तर = मन्द-  
केन्द्रगतिः स्वल्पान्तरात्स्वीकृतम् ।

ततः मगतिः = मंफलगति = मन्दस्पगति । शी घ्रोच्चगति — मन्दस्पग = शीकेपति  
ततः  $\frac{\text{शीकेज्या. त्रि}}{\text{शीकरा}} = \text{स्पकेज्या} । \text{ एवं } \frac{\text{शीकेज्या. त्रि}}{\text{शीक}} = \text{स्प'केज्या}$

अनयोरन्तरम्

$\frac{\text{शीकेज्या. त्रि}}{\text{शीक}} \sim \frac{\text{शीकेज्या. त्रि}}{\text{शीक}} = \frac{\text{त्रि}}{\text{शीक}} (\text{शी'केज्या} \sim \text{शीकेज्या}) = \text{स्प'केज्या}$   
~ स्पकेज्या =  $\frac{\text{त्रि} \times \text{शीकेम}}{\text{शीकरा}} = \text{स्प'केज्या} \sim \text{स्पकेज्या} = \text{स्पकेगति, अत्राचार्येण स्व-}$   
ल्पान्तरात् शीघ्रकेन्द्रज्यान्तर = शीघ्रकेन्द्रगति । तथा स्पष्टकेन्द्रज्यान्तर = स्पष्टकेन्द्रा-  
न्तर = स्पष्टकेन्द्रगति स्वीकृतम्

तदा  $\frac{\text{त्रि. शीकेम}}{\text{शीक}} = \text{स्पकेम ततः शीउग} - \text{स्पकेम} = \text{स्पष्टगतिः} ।$

यदा च विलोमशोधनं भवेत्तदा स्पष्टा गतिः ऋणात्मिका भवेत्तदेव वक्रगतिः ।  
परं कदा स्पष्टा गतिः ऋणात्मिका भवति तत्कारणं मया पूर्वमेव लिखितमिति तत एवा-  
वगन्तव्यमिति ॥ इदमानयनं न समीचीनमित्युपपत्तिदर्शनेनैव स्फुटमिति ॥ ६-१० ॥

हि. भा. — मन्दपरिधि केन्द्रगति के घात में भांश से भाग देकर जो फल होता है उसको  
मध्यमगति में रहित सहित करने से मन्दस्पष्टगति होती है । मन्दस्पष्टगति रहित शीघ्रोच्चगति  
को त्रिज्या से गुणकर शीघ्रकरा से भाग देने से जो फल होता है उसको शीघ्रोच्चगति में  
घटाने से वह ही स्पष्टगति होती है । बक्रारम्भ में गति शून्य होती है ॥ ६-१० ॥

उपपत्ति

अदि त्रिज्या में मन्द केन्द्रज्या पाते हैं तो मन्दान्तर फलज्या में क्या इस अनुपात से

मन्दभुजफल होता है  $\frac{\text{मं'केज्या} \times \text{मं'म'फलज्या}}{\text{त्रि}} = \text{मं'भुजफल} = \text{मं'फलज्या} ।$

$\frac{\text{मं'केज्या. मं'म'फलज्या}}{\text{त्रि}} = \text{मं'भुज} = \text{मं'फलज्या दोनों के अन्तर करने से मं'भुजफल} \sim \text{मं'भुजफल} = \text{मं'द-}$   
फलज्या ~ मं'फलज्या = मन्दफलान्तर = मन्दफलगति स्वल्पान्तर से

$\frac{\text{मं'केज्या. मं'म'फलज्या}}{\text{त्रि}} \sim \frac{\text{मं'केज्या. मं'म'फलज्या}}{\text{त्रि}} = \frac{\text{मं'केज्या} \times \text{मं'परि}}{\text{भांश}} \sim \frac{\text{मं'केज्या. मं'परि}}{\text{भांश}} =$

$\frac{\text{मं'परिधि}}{\text{भांश}} (\text{मं'केज्या} \sim \text{मं'केज्या}) = \frac{\text{मं'परिधि} \times \text{मन्दकेम}}{\text{भांश}} = \text{मन्दफलगति}$



यहाँ भी प्रासायं म'केज्या ~ म'केज्या = मके' — म'के = मन्दकेज्यान्तर = मन्दकेन्द्रा-  
न्तर = मन्दकेन्द्रगति स्वल्पान्तर से मान लिये है ।

तब  $\frac{\text{म'परिधि} \times}{\text{मांघ}} \text{मन्दकेगति} = \text{मन्दफलगति} ।$

मध्यम ± मन्दफलग = मन्दस्पष्टगति । शीउग — म'स्पम = शीवेगति

तब  $\frac{\text{शीकेज्या.त्रि}}{\text{शीक}} = \text{स्पकेज्या} । \text{ एवं } \frac{\text{शी'केज्या.त्रि}}{\text{शीक}} = \text{स्प'केज्या}$

दोनों के घन्तर करने से

$\frac{\text{शी'केज्या.त्रि}}{\text{शीक}} \sim \frac{\text{शीकेज्या.त्रि}}{\text{शीक}} = \frac{\text{त्रि}}{\text{शीक}} \quad (\text{शी'केज्या} \sim \text{शीकेज्या}) = \text{स्प'केज्या} \sim \text{स्पकेज्या}$   
 $= \frac{\text{त्रि.शीकंग}}{\text{शीक}} = \text{स्पष्टगति} \quad \left| \begin{array}{l} \text{यहाँ भी शी'केज्या} \sim \text{शीकेज्या} = \text{शी'केन्द्र} \sim \text{शीके} \\ = \text{शीघ्रकेगति} । \end{array} \right.$

तथा स्प'केज्या ~ स्पकेज्या — स्प'केन्द्र  
 = स्पष्टकेगति स्वल्पान्तर से माने है  
 ∴ शीउग — स्पष्टकेगति = स्पष्टगति ।

यदि शीघ्रोच्चगति में स्पष्टकेन्द्रगति नहीं पड़ेगी तब विसोम बोधन से स्पष्टगति  
 ऋणात्मक होती है यही वक्रगति कहलाती है । ऐसी स्थिति कब होती है इसका कारण हम  
 पहले लिख चुके हैं वे बातें यहीं से समझनी चाहिये । यह ध्यानधन बिलकुल ठीक नहीं है  
 यह उपपत्ति देखने ही से स्पष्ट है ॥ ६-१० ॥

इदानीमुदयास्तदिनानयनं वक्रानुवक्रदिनानयनं चाह ।

अस्तोदयकेन्द्रान्तः कलिकाः केन्द्रगतिभाजिता दिवसाः ।

वक्रानुवक्रकेन्द्रान्तरलिप्तास्वैवं हि वक्राहाः ॥ ११ ॥

वि. भा. — अस्तोदयकेन्द्रान्तरकलाः केन्द्रगतिभक्तास्तदास्तोदयदिनानि  
 भवन्ति । एवं वक्रानुवक्रकेन्द्रान्तरकलाः केन्द्रगतिभक्तास्तदा वक्रदिनानि भवन्ति ॥ ११ ॥

अत्रोपपत्तिः —

यदि केन्द्रगत्यैकं दिनं लभ्यते तदास्तोदयकेन्द्रान्तःकलाभिः किमित्यनुपातेना-  
 स्तोदयदिनानि भवन्ति । एवमेव केन्द्रगत्यैकं दिनं लभ्यते तदा वक्रानुवक्रान्तः  
 केन्द्रकलाभिः किमित्यनुपातेन वक्रा दिनान्यागच्छन्तीति ॥ पूर्वपठितवक्रदिनोप-  
 पत्तिरियमेवोह्येति ॥ ११ ॥

अथ उदयास्तादिनयोर वक्रानुवक्र दिनानयनं करते हैं ।

वि. भा. — अस्तोदय केन्द्रान्तःकला को केन्द्रगति से भाग देने से अस्तोदय दिन होते  
 हैं । इसी तरह वक्रानुवक्र केन्द्रान्तर कला में भी वक्रदिन होते हैं ॥ ११ ॥

उपपत्ति

यदि केन्द्रगति में एक दिन पाते हैं तो अस्तोदयकेन्द्रान्तर कला में क्या इस अनुपात से उदयास्त दिन आते हैं । इसी तरह केन्द्रगति में एक दिन पाते हैं तो वक्रानुवक्र केन्द्रान्तर कला में क्या इस अनुपात से वक्र दिन आते हैं ॥ पहले ग्रहों के वक्र दिन आचार्य ने पठित किये हैं उसको उपपत्ति यही समझनी चाहिये ॥११॥

इदानीं निरंशदिनानयनमाह ।

युगकेन्द्रभगणभक्ता युगभूदिवसा निरंशदिवसाः स्युः ॥ ११३ ॥

वि. भा.—युगभूदिवसाः (युगसावनवासराः) युगकेन्द्रभगणभक्तास्तदा निरंशदिवसाः स्युः ॥ ११३ ॥

अत्रोपपत्तिः ।

एककेन्द्रभगणो यानि दिनानि तानि निरंशदिनानि । तज्ज्ञानार्थमनुपातो यदि युगकेन्द्रभगणैर्युगसावनदिनानि लभ्यन्ते तदैकेन केन्द्रभगणेन किमित्यनुपातेनैककेन्द्रभगणसम्बन्धीनि सावनदिनान्यागच्छन्ति त एव निरंशदिवसाः पूर्वं निरंशदिवसा आचार्येण पठितास्तदुपपत्तिरियमेव बोध्या इति ॥ ११३ ॥

इति बटेश्वरशिद्धान्ते स्पष्टाधिकारे फलज्यास्फुटीकरणविधिनामकः  
पञ्चमोऽध्यायः समाप्तः ॥

अब निरंश दिनानयन करते हैं ।

हि. भा.—युगकुदिन में युग केन्द्रभगण से भाग देने पर निरंश दिन होते हैं ॥११३॥

उपपत्ति

एक केन्द्र भगण में जो दिन हैं वे ही निरंश दिन कहलाते हैं । उनके ज्ञान के लिये अनुपात करते हैं यदि युग केन्द्र भगण में युगकुदिन पाते हैं तो एक केन्द्र भगण में क्या इस अनुपात से एक केन्द्र भगण सम्बन्धी सावन दिन होते हैं वे निरंश दिन कहलाते हैं । पहले निरंश दिन के पाठ आचार्य ने किये हैं उसकी उपपत्ति यही समझनी चाहिये ॥ ११३ ॥

इति बटेश्वरशिद्धान्त में स्पष्टाधिकार में फलज्यास्फुटीकरणविधि नामक  
पञ्चम अध्याय समाप्त हुआ ॥



## षष्ठोऽध्यायः

तिथ्यानयनविधिः

तत्रादौ तिथ्यानयनमाह ।

भानून्विधोर्भागा द्वादशभक्ताः कलं गतास्तिथयः ।

षष्टिघ्ने गतगम्ये गतिविवरांशोद्धृते नाड्यः ॥१॥

वि. भा.—भानून्विधोर्भागाः (सूर्यरहितचन्द्रस्यांशा रविचन्द्रान्तरांशाः) द्वादशभक्ताः कलं गतास्तिथयो भवन्ति । गतगम्ये (भुक्तभोग्यांशप्रमाणे षष्टिघ्ने (षष्टिगुणिते) गतिविवरांशोद्धृते (रविचन्द्रगत्यन्तरांशभक्ते) तदा नाड्यः (गता-नाड्यो भोग्यनाड्यश्च) भवन्तीति ॥१॥

अत्रोपपत्तिः ।

चक्रांशाः (३६०) त्रिशता भक्तास्तदा द्वादश भवन्त्यतो रविचन्द्रयोरन्तरांशा प्रतितिथौ द्वादशांशा भवन्त्यतोऽनुपातो यदि द्वादशिरंशैरविचन्द्रान्तरांशैरेका तिथि-लभ्यते तदेष्टरविचन्द्रान्तरांशैः किमित्यनुपातेन गतास्तिथयस्तत्स्वरूपम्

$\frac{1 \times (\text{च}-२)}{१२} = \frac{\text{च}-२}{१२}$ , १२—गतांश=भोग्यांश ततोऽनुपातो यदि रविचन्द्रगत्यन्तरांशैः षष्टिघटिका लभ्यन्ते तदा गतांशैर्भोग्यांशैश्च किमित्यनुपातेन गतनाड्यो भोग्य-नाड्यश्च भवन्तीति ॥१॥

अथ तिथ्यानयनविधिं अध्यायं प्रारम्भ करते हैं ।

उसमें पहले तिथ्यानयन करते हैं ।

हि. भा.—रवि और चन्द्र के अन्तरांश को बारह से भाग देने से कलगततिथि होती है । तिथिपुलांश और भोग्यांश को साठ से गुणकर रवि और चन्द्र के गत्यन्तरांश से भाग देने से गततिथि षटी और गम्यतिथि षटी होती है ॥१॥

उपपत्ति

चक्रांश (३६०) को तीस से भाग देने से बारह होता है अर्थात् प्रतितिथि में रवि और चन्द्र के अन्तर बारह अंश होते हैं । इस पर से अनुपात करते हैं यदि बारह अंश रवि चन्द्रान्तरांश में एक तिथि पाते हैं तो इष्ट रविचन्द्रान्तरांश में क्या इस अनुपात से गततिथि



प्रमाणं याता है  $\frac{१(\text{चन्द्र-रवि})}{१२} = \text{गततिथि}$ ,  $१२ - \text{गततिथ्यंश} = \text{भोग्यतिथ्यंश}$ , अब अनु-

पात से एतत्सम्बन्धी दण्ड लाते हैं यदि रवि और चन्द्र के गत्यन्तरांश में साठ दण्ड पाते हैं तो गततिथ्यंश और भोग्यांश में क्या इस अनुपात से गत पटी, और भोग्य पटी आ जायेगी ॥१॥

इदानीं नक्षत्रानयनार्थमाह ।

त्रिगुणा ग्रहस्य भागाः खान्धिहृता भानि येययाते च ।

नखनिहते स्वगतिहृते दिनादिभुक्तं भोग्यः स्यात् ॥२॥

वि. भा.—ग्रहस्य भागाः (स्पष्टग्रहस्यांशः) त्रिगुणाः, खान्धिहृताः (४० एभिर्भक्ताः) फलं भानि (गतनक्षत्राणि) स्युः । शिष्टं वर्तमाननक्षत्रस्य गतशेषं भवति । तत् ४० यस्माद् विशोध्य शिष्टं भोग्यं भवेत् ते येययाते (भोग्यभुक्ते) नखनिहते (विशत्या गुणिते) स्वगतिहृते (स्वस्पष्टगत्या भक्ते) दिनादिभुक्तं भोग्यः स्यात् (वर्तमाननक्षत्रस्य तेन ग्रहेण गतगम्यानि दिनानि भवन्तीति ॥

अत्रोपपत्तिः

स्पष्टग्रहस्य मेपादिभिर्भूक्तराशिनंदक्षत्राणि भवन्ति, सपादद्विनक्षत्रैरर्थाश्रय-भिर्नक्षत्रचरणां मेपादयः प्रत्येकं राशयो भवन्ति, एकराशिकलाः (१८००) नवभिर्भक्तास्तदेकनक्षत्रपादकला भवन्ति चतुर्भिर्गुणनेन ८०० कला एकनक्षत्रे कलाः स्युः । ततोऽनुपातो यद्यष्टगतकलाभिरैकं नक्षत्रं लभ्यते तदा ग्रहकलाभिः किं समा-गच्छति गतनक्षत्राणि तत्स्वरूपम् =  $\frac{१ \times \text{ग्रहभाग} \times ६०}{८००} = \frac{\text{ग्रहभाग} \times ३}{४०} = \text{गतनक्षत्र}$

+  $\frac{\text{शेष}}{२०}$ , शिष्टं यदा विशत्या गुण्यते तदा वर्तमाननक्षत्रस्य गतखण्डस्य कला

पिण्डात्मकं भवति ततः पूर्वविदिनादि मानमानयमिति ॥२॥

अब नक्षत्रानयन के लिये कहते हैं ।

वि. भा.—ग्रह के शेष को तीन से गुणकर चालीस से भाग देने से जो फलगत नक्षत्र होते हैं, शेष वर्तमान नक्षत्र के गत शेष होता है । उसको चालीस में घटाने से शेष भोग्य होता है । भोग्य और भुक्त को बीस से गुणकर अपनी स्पष्टगति से भाग देने से फल वर्तमान नक्षत्र के उस ग्रह से भोग्य और भुक्त दिन होते हैं ॥२॥

उपपत्ति

स्पष्ट ग्रह के मेपादि भूक्तराशि करके नक्षत्र होते हैं । सवा दो नक्षत्र अर्थात् नौ पाद (चरण) करके मेपादि प्रत्येक राशि होती है । एक राशि कला १८०० को नौ से भाग देने से एक नक्षत्र पाद की कला होती है उसको चार से गुणने से ८०० एक नक्षत्र कला होती है । तब अनुपात करते हैं, यदि ८०० कला में एक नक्षत्र पाते हैं तो ग्रहकला में क्या

इस अनुपात से फल गत नक्षत्र प्रमाण प्राप्ता है,  $\frac{१ \times \text{ग्रहभाग} \times ६०}{८००} = \frac{\text{ग्रहभाग} \times ३}{४०}$

गतनक्षत्र +  $\frac{\text{शेष}}{४०}$ , शेष को बीस से गुणने से वर्तमान नक्षत्र के गत खण्ड का कलापिण्ड होता

है। उस पर पूर्व दिनादिमान जाना चाहिए ॥२॥

इशानी स्थूलमानयनत्रिंशाय सूक्ष्मानयनमाह ।

स्थूलोऽयं स्पष्टोऽसाध्यध्वं समार्धभोगो यः ।  
 तं वक्ष्यधुनाऽभिजितः स्फुटभोगोऽहं विशेषेण ॥३॥  
 ब्राह्मोत्तरा विशालादित्यान्यध्यध्वंभोगसंज्ञानि ।  
 वाक्यसार्वाद्रानिलयाम्बेन्द्रान्यध्वंभोगीनि ॥४॥  
 समभोगीन्यन्यानि समभोगो मध्यमा गतिः शशिनः ।  
 स्वदलयुताऽध्यध्वारूप्यो भागो दलिताहिलखण्डमध्यः ॥५॥  
 भगणाश्चक्राच्छुद्धा भोगोऽभिजितोऽयवेन्दुभगणहृताः ।  
 क्षमाहाः फलं भहोनं घटिकाद्यो भग्नशशिभगणाः ॥६॥  
 विद्युक्ताः क्वहादगतिघ्ना भगणविभक्ता विधोः कलादिर्वा ।  
 भगणकला शशिभुक्त्वा भजिताः शेषोऽयवा प्रोक्तः ॥७॥  
 शुचरो भभोगहीनो गतयेया लिप्तिकाः स्वभुक्तिहृताः ।  
 सवति दिवसादिभोगो शुचराक्रान्तस्य धिष्यस्य ॥८॥

वि. भा. — अयं (कथितप्रकारः) स्थूलः । यः अर्धवसमार्धभोगोऽसौ स्पष्टः ।  
 अधुनाऽहं तं (स्पष्टं) वक्ष्य (बुद्धे) विशेषेणाभिजितः स्फुटभोग इति । ब्राह्मोत्तरा-  
 विशालादित्यानि (रोहिणीयुतरविशालापुनर्वसू-इतिषट् नक्षत्राणि), अर्धध्वंभोग-  
 संज्ञानि (अर्धधिकनक्षत्राणि) भोगं प्रत्येकमष्ट विलिप्तोना रसाष्टद्वया ११८५।१२  
 गतिकलाप्रणाममिति । वाक्यसार्वाद्रानिलयाम्बेन्द्राणि (शतभिगलेपाद्रस्वाति-  
 भरणिज्येष्ठाह्यानि षट् नक्षत्राणि), अर्धभोगानि (चन्द्रमध्यमगतिकलाऽर्धभोगानि)  
 अन्यानि नक्षत्राणि समभोगीनि (चन्द्रमध्यमगतिकला ७६०।३१ प्रमाणभोगानि)  
 इत्येव स्पष्टीकरोत्यग्रे ॥३-४॥

शशिनः (चन्द्रस्य) मध्यमा गतिः समभोगोऽर्थाच्चन्द्रमध्यमगति-तुल्यानि  
 भोगमानानि येषां तानि नक्षत्राणि समभोगसंज्ञकानि, स्वदलयुता मध्यमा  
 गतिः (स्वर्ध्वतचन्द्रमध्यमगति-तुल्यानि भोगमानानि येषां तानि नक्षत्राणि)  
 अर्धध्वारूपः, दलिता (चन्द्रगत्यध्वंतुल्या) येषां भोगकला तानि खण्डमध्यः (अर्ध-  
 भोगः), चक्रात् (भगणकलातः) भगणाः (सर्वध्वंभोगाः) शुद्धाः (रहिताः) तदाऽभि-  
 जितो भोगः स्यात् । अयवेन्दुहृताः (चन्द्रभगणभक्ताः) क्षमाहाः (भूदिचसाः) फलं  
 भहोनं तदा घटिकाद्यः स्यात् । क्हात् (कुदिनतः) भग्नशशिभगणाः (सप्तविंशति-  
 गुणितचन्द्रभगणाः) विद्युक्ताः (रहिताः) गतिघ्नाः (गतिगुणिताः) विधोर्भगण-

विभक्ताः चन्द्रभगणभक्ता) वा कलादिफलं स्यात् । भगणकला शशिभुक्त्वा (चन्द्र-  
गत्वा) अभिजिताः (भक्ताः) अथवा शेषः स एव प्रोक्ताः । द्युचरः (ग्रहः) भभोगहीनः  
गतयेयालितिकाः (गतगम्यकलाः) स्वमुक्तिहृताः (ग्रहगतिभक्ताः) तदा द्युचरा-  
कान्तस्य (ग्रहवेष्टितस्य) विण्यस्य (नक्षत्रस्य) दिवसादिभोगो भवेत् ।

सर्वर्क्षभोगसंख्या = २१३४६ चक्रकलाभ्यो २१६०० विशोध्य शिष्टा  
२५४ अभिजितो मुक्तिकला प्रमाणम् । अथवा सप्तविंशतिगुणितचन्द्रभगणाः कुदि-  
नेभ्यो विशोध्याशेषे भगणे कुदिनभक्ते एकदिनभवा कलात्मिका गतिर्भवेत् । इष्ट-  
ग्रहस्य कला समूहा नक्षत्रभोगकलाः ८०० विशोध्यास्तदा ग्रहमुक्तानि नक्षत्राणि  
भवन्ति, शेषं भुक्तं ८०० कलाभ्यो विशोध्य शेषं गम्यं ततो ग्रहगतिकलायामेकं दिनं  
लभ्यते तदा गतकलायां गम्यकलायां च किमित्यनुपातेन गतदिनानि गम्यदिनानि  
भवन्ति शेषं स्पष्टम् ॥ ५-८ ॥

अत्रोपपत्तिः

$$\text{षडध्यर्धभोगकलानामेक्यम्} = \frac{३ \text{ चंग}}{२} \times ६ = ९ \text{ चंग}$$

$$\text{षडर्धभोगकलानामेक्यम्} = \frac{\text{चंग}}{२} \times ६ = ३ \text{ चंग}$$

$$\text{पञ्चदशकभोगकलानामेक्यम्} = १५ \text{ चंग} = १५ \text{ चंग}$$

$$\text{सर्वभोगकलाः} = २७ \text{ चंग}$$

चक्रकलाभ्यः शुद्धाः सर्वभोगकला जाता अभिजिद्भोगकलास्तद्दिनगतिः =  
चक्रक—२७ चंग इयं कुदिनगुणा चक्रकलाभक्ता जाता अभिजितो भगणाः =  
कुदिन—२७ चंगभगण । युगकुदिन युगचन्द्रभगणयोर्ग्रहणेन युगे, कल्पकुदिनकल्प  
चन्द्रभगणयोर्ग्रहणेन कल्पे अभिजितो भगणा भवन्तीति ॥

हि. मा.—यह कथित प्रकार स्थूल है । अथर्वः, सप्त, अर्धभोग यह जो है सो स्पष्ट  
है, इसको यव कहता है विशेष रूप से अभिजित के स्फुटभोग को कहता है । रोहिणी, तीनों  
उत्तरा, विशाखा, पुनर्वसु ये छः नक्षत्र अथर्व भोगसंज्ञक हैं, शतभिषक्, अश्लेषा, आर्द्रा,  
स्वाति, भरणी, ज्येष्ठा ये छः नक्षत्र अर्धभोग-संज्ञक हैं । अन्य नक्षत्र सब सप्तभोग संज्ञक  
हैं । चन्द्र की मध्यमगति के बराबर भोग वाले नक्षत्र सब सप्तभोग संज्ञक हैं । चन्द्रगत्यर्धभुक्त  
चन्द्रगति के बराबर भोग वाले नक्षत्र सब अथर्व संज्ञक हैं । चन्द्रगत्यर्ध के बराबर भोग  
वाले नक्षत्र अर्धभोग संज्ञक हैं । चक्रकला में भगण (सर्वर्क्षभोग) को घटाने से अभिजित का  
भोग होता है, अथवा कुदिन को चन्द्रभगण से भाग देने से जो फल होता है उसमें नक्षत्रहीन  
करने से षटिकादि भोग होता है । सत्ताइस गुणित चन्द्रभगण को कुदिन में घटाने से शेष  
अभिजित् का कल्प मण्डल यदि युगकुदिन में सत्ताइस गुणित चन्द्रभगण को घटाया जायगा  
तब अभिजित का युग मण्डल होता है । इससे एक ग्रहगण को गुणकर कुदिन से भाग देने  
से भगणादि फल होता है । यहां भगण और राशि नहीं है चार अंश, १४ कला आती है



यही अभिजित् का गतिप्रमाण है । अथवा गतिगुणित पूर्व फल को चन्द्रभरणसे भाग देने से कलादि फल होता है अथवा भरणकला को चन्द्रगति से भाग देने से शेष वही फल होता है । यह कला में नक्षत्रभोगकला ८०० को घटाने से जो गत या गम्यकला होती है उसको ग्रहगति से भाग देने से ग्रहाक्रान्त नक्षत्र के दिनादि भोग होते हैं । सर्वार्थ भोग संख्या = २१३४६ को चक्रकला २१६०० में घटाने से शेष रहा २१४ यह अभिजित् के गतिकला प्रमाण है । अथवा सत्ताईस गुणित चन्द्रभरण को कुदिन में घटाता शेष भरण को कुदिन से भाग देने से एक दिन की कलात्मक गति होती है । इष्टग्रह कला में नक्षत्र भोग कला ८०० घटाने से ग्रहभुक्त नक्षत्र होते हैं शेष भुक्त होता है, ८०० सौ कला में भुक्त को घटाने से गम्य (भोग्य) होता है, तब ग्रहगतिकला में एक दिन पाते हैं तो गतकला और गम्यकला में क्या इस अनुपात से गतदिन और गम्यदिन आ जायेंगे । शेष स्पष्ट है ॥ ३-८ ॥

## उपपत्ति

$$\text{छः अर्धचंद्रभोगकलाओं के योग} = \frac{३ \text{ चंग}}{२} \times ६ = ९ \text{ चंग}$$

$$\text{छः अर्धभोगकलाओं के योग} = \frac{\text{चंग}}{२} \times ६ = ३ \text{ चंग}$$

$$\begin{aligned} \text{पन्द्रह एक भोगकलाओं के योग} &= १५ \text{ चंग} = १५ \text{ चंग} \\ \text{सब योग कला} &= २७ \text{ चंग} \end{aligned}$$

इसको चन्द्रकला में घटाने से अभिजित् की भोगकला = चक्रक — २७ चंग इसको कुदिन से गुण कर चक्रकला से भाग देने से अभिजित् के युग या कला में भरण होते हैं कुदिन — २७ चंग. । युगकुदिन, युगचन्द्रभरण ग्रहण करने से युग में अभिजित् भरण आवेगा । कल्पकुदिन, कल्पचन्द्र भरण लेने से कला में अभिजित् भरण आवेगा ॥ ३-८ ॥

इदानीमभिजितो भुक्तिमाह ।

वैश्वान्त्यां प्रावभिजिच्छ्रवणघटी चतुष्टये प्रथमे ।

तत्रैष्टं भवति कृतं जातस्य मृत्युरचिरेण ॥ ६ ॥

वि.भा.—वैश्वान्त्यां प्राय (उत्तराषाढचतुर्थचरणे) प्रथमे श्रवणघटी चतुष्टये अर्थादुत्तराषाढस्य चतुर्थपादः श्रवणस्य च प्रथमाश्चतस्रो नाड्योऽभिजितो भुक्तिः स्यात् तत्र यदि जातकल्पेष्टं कृतं भवेदर्शात्तत्र यदि कस्यापि जन्म भवेत्तदाऽचिरेण (स्वल्पकालेन) मृत्युर्भवेदिति ।

अभिजिद्भुक्तिपरिज्ञाने बृहदरप्येवमुक्तो यथा तद्वाक्यम्—

पादश्चतुर्थः किल विस्वभस्य नाड्यश्चतस्रः प्रथमाश्च विष्टयोः ।

उक्ताभिजिद्भुक्तिरितीयमस्या स्थितो ग्रहो विध्यति धातृताराम् ॥

सिद्धान्तशेखरे श्रीपतिनेत्य' कथ्यते 'सा वैश्ववैष्णव भमध्यमविष्टव-भुक्ति' इति ॥ ६ ॥

भव प्रभिवित् की भुक्ति कहते हैं ।

हि. भा.—उत्तराषाढा के चौथे चरण और अश्लेष नक्षत्र की प्रथम चार घटी प्रभिवित् की भुक्ति (गति) है । उसमें जन्म होने से जातक की मृत्यु बहुत शीघ्र होती है, प्रभिवित् की भुक्ति के विषय में कुट्टों ने भी ऐसा ही कहा है । जैसे उनके वचन हैं—  
‘शारदचतुर्थः किल विश्वस्य माह्यश्चतस्रः प्रथमाश्च विष्णोः ।’ इत्यादि  
सिद्धान्तोपहार में श्रीपति इस तरह कहते हैं “सा वैश्ववर्षणश्च भू मध्यग विष्णु-  
भुक्तिः” ॥६॥

इमानीमन्यं विशेषमाह ।

षड्भानि पौष्णसंज्ञाद्वाद द्वादश नवेन्द्रसंज्ञाच्च ।

प्राग्मध्यान्त्यदलेषु व्रजन्ति योगं समं शशिना ॥१०॥

वि. भा.—पौष्णसंज्ञात् (रेवतीनक्षत्रात्) षड्भानि (षड्भानि) रोद्रात् (आर्द्रातः) द्वादश नक्षत्राणि, इन्द्रसंज्ञात् (ज्येष्ठाः) नक्षत्राणि प्राग्मध्यान्त्य-  
दलेषु (पूर्वार्धमध्यापरार्धेषु) शशिना समं (चन्द्रेण साकं) योगं (समागमं) व्रजन्ति  
(प्राप्नुवन्ति) इति ॥१०॥

षड्भान्यं विशेष कहते हैं ।

हि. भा.—रेवती छः नक्षत्र, आर्द्रा से बारह नक्षत्र, और ज्येष्ठा से नौ नक्षत्र  
पूर्वार्ध, मध्य परार्ध में चन्द्र के साथ मिलते हैं ॥१०॥

इदानीं करणानयनं चाह ।

वीनेन्द्रं शा भवता रसैः फलं व्येकमश्वदूतशेषम् ।

करणं गतागतकला गतिविवरांशोद्धृताः कृष्ये ॥ ११ ॥

चतुर्दश्यन्ते शकुनिः कुह्याश्चतुष्पदः प्रथमे ।

ताम्रश्च परे मासे प्रतिपत्पूर्वे च किंस्तुघ्नम् ॥१२॥

वि. भा.—वीनेन्द्रं शाः (रविचन्द्रान्तरांशाः) रसैः (षड्भिः) भक्ताः फलं व्येकं  
(रूपरहितम्) अश्वदूतशेषं (सप्तभक्तावशिष्टं) करणं स्यात्, गतागतकलाः गतिः-  
विवरांशोद्धृताः (रविचन्द्रगत्यन्तरांशभक्ताः) तदा वर्तमानकरणस्य गतगम्यादि-  
नाडिका सिद्धिरिति ॥११॥

अत्रोपपत्तिः ।

यदा रविचन्द्रयोरन्तरांशा द्वादशांशसमास्तदैका तिथिर्भवति, करणस्य  
तिथेरधर्मभोगित्वात् षड्भिरंशे रविचन्द्रान्तरांशैर्येके कं करणं लभ्यते तदेष्टरविचन्द्रा-  
न्तरांशैः किमित्यनुपातेन गतकरणान्यागच्छन्ति, लब्धेषु चैकमूनोक्रियते यतः  
प्रतिपदाद्यधर्मगतत्वात् किंस्तुघ्नस्य स्थिरकरणस्य, क्वादौनां च शुक्लप्रतिपद  
उत्तरार्धमारभ्य प्रवृत्तेः । गतगम्यादिषट्कानयनं तिथिगतगम्यानयनवद् बोध्यम् ।  
अन्यैः श्रीपतिप्रभृतिभिरप्याचार्यैरेवमेव करणानयनं कृतमस्तीति ॥ ११॥

कृष्णचतुर्दश्यन्ते (कृष्णचतुर्दश्या उत्तरार्धे) शकुनिः करणम्। कृद्धाः (अमावास्यायाः) प्रथमेऽर्धे चतुष्पदः करणम्। अमावास्यायाः परभागे (अन्त्यार्धे) नागः करणम्। प्रतिपत्पूर्वे (प्रतिपदः पूर्वार्धे) किस्तुन्नं करणमुक्तमिति ॥ ११ ॥ स्थिरकरणवस्थानविषये ब्रह्मगुप्ते नाप्येवमुच्यते, तथा च तद्वाक्यम्—

कृष्णचतुर्दश्यन्ते शकुनिः पूर्वणि चतुष्पदं प्रथमे ।

तिथ्यर्धेऽन्ते नागं किस्तुन्नप्रतिपदाद्यर्धे ॥

इदं स्वीकृत्य लल्लेनाप्येतदनुसारमेव कथ्यते यथा—

शशिनि कुशलादीरे या चतुर्दश्यवश्यं शकुनिरपरभागे जायते नाम तस्याः ।

तदनु तिथिदले ये ते चतुष्पादनागे प्रतिपदि च यदाद्यं तद्धि किस्तुन्नमाहुः ॥

भास्कराचार्येण “शकुनितोऽस्मिन् भूतदलादित्यादिना” कृष्णचतुर्दश्यात्परं यान्यवशिष्टानि त्रीणि प्रतिपत्पूर्वार्धे च चतुर्थमिति चत्वारि शकुनितोऽर्धाच्छकुनि-चतुष्पदनागकिस्तुन्नानीति ।

सूर्यसिद्धान्ते “ध्रुवाणि शकुनिर्नागं तृतीयं तु चतुष्पदम् ।

किस्तुन्नं तु चतुर्दश्याः कृष्णायाश्चापरार्धतः” ॥

एतेनामावास्या पूर्वपरार्धयोर्नागचतुष्पदकरणे कथिते किन्तु तत्पूर्वापर-क्रमे भेदोऽस्त्यतः सुधावर्षिणीटीकायां प्रायः सर्वेषां मते ब्राह्मकम् एव समीचीन-स्तेन प्रथमं शकुनिः द्वितीयं चतुष्पदं तृतीयं नागमित्यध्याहार्यम्” लिखितम् । श्रीपतिनापि ब्राह्मकम् एव स्वीकृतोस्तीति ॥ १२ ॥

अब करणानयन और स्थिर करणों की स्थिति कहते हैं ।

हि. भा.—रवि और चन्द्र के अन्तरांश को ३६ से भाग देकर जो फल हो उसमें एक घटाकर सात से भाग देने से जो शेष रहता है वह करण होता है । गत और गम्यकला को रविचन्द्रगत्यन्तरांश से भाग देने से उत्तमान करण की गत गम्यनाही होती है ॥ ११ ॥

### उपपत्ति

जब रवि और चन्द्र के अन्तरांश बारह अंश होते हैं तो एक तिथि होती है । तिथि के आगे को करण होने के कारण यदि छः अंश रविचन्द्रान्तरांश में एक करण पाते हैं तो इष्ट रविचन्द्रान्तरांश में क्या इस अनुपात से गत करण पाते हैं । यहाँ लब्धि में एक घटाते हैं क्योंकि किस्तुन्न नामक स्थिरकरण प्रतिपद के पूर्वार्ध में पड़ता है बर्वादि चर करणों की प्रवृत्ति शुचन प्रतिपद के उत्तरार्ध से होती है । इन कारणों से पूर्व लब्धि में एक घटाया जाता है । गत घटी और गम्य घटी के आनयन तिथि की गत घटी आदि के आनयन की तरह सम्भना चाहिये । श्रीपति आदि आचार्य ने इसी तरह करणानयन किया है ॥ ११ ॥

कृष्णचतुर्दशी के उत्तरार्ध में शकुनिकरण होता है । अमावस्या के पूर्वार्ध में चतुष्पदकरण और परार्ध में नागकरण होता है । प्रतिपदा के पूर्वार्ध में किस्तुन्नकरण होता है ॥ १२ ॥



हि. भा.—स्थिर करण की स्थिति के विषय में ब्रह्मगुप्त भी इसी तरह कहते हैं; उनके वाक्य ये हैं। 'कृष्णचतुर्दश्यन्ते शकुनिः पर्वणि चतुष्पदं प्रथमे' इत्यादि।

इसी को स्वीकार कर इसी के अनुसार सत्ताचार्य भी कहते हैं—'शक्तिं कृष्ण-शरीरे वा चतुर्दश्यवश्यं शकुनिरपरभागे जायते नाम तस्याः।' इत्यादि।

भास्कराचार्य 'शकुनितोऽसितभूतदलात्' इससे कृष्ण चतुर्दशी के पूर्वार्ध के बाद जो बाकी तीन करण और प्रतिपद के पूर्वार्ध में चौथे करण को शकुनि सम्बन्धी करण 'शकुनि, चतुष्पद, नाम, किंस्तु' मानते हैं। सूर्यसिद्धान्त में—

ध्रुवाणि शकुनिनाम तृतीयं तु चतुष्पदम् । किंस्तुर्धनं तु चतुर्दश्याः कृष्णायाश्चा-  
पराध्वतः ॥ इसमें प्रमावस्था के पूर्वार्ध में नागकरण, पदार्ध में चतुष्पदकरण कहते हैं किन्तु उन करणद्वय के पूर्वार्ध क्रम में भेद है इसलिए सुभाषिणी टीका में (प्रामः सब याचार्यों के मत से ब्राह्मण हो ठीक है। अतः प्रथम शकुनिकरण, द्वितीय चतुष्पद, तृतीय नाग यह ग्रन्थाहार करना चाहिये। ये विषय लिखे हैं। श्रीपतिने भी ब्राह्मणानुसार ही लिखे हैं इति ॥१२॥

इदानीं योगानयनमाह ।

रविचन्द्रयोगलिप्ताः खल्वसुभक्ताः फलं गतायोगाः ।

खरसगुरो गतयेये गतिपुतिभक्ते फलं नाड्यः ॥१३॥

वि. भा.—रविचन्द्रयोगलिप्ताः (स्फुटरविचन्द्रयोगकलाः) खल्वसुभक्ताः (८०० एभिर्भक्ताः) फलं गता योगाः स्युः । शेषं वर्त्तमानयोगताराया गतशेषं तत् ८०० भागहारान्त्यक्ताऽवशेषं गम्यगतयेये (गतगम्ये) खरसगुरो (६० एभिर्गुणिते) गतिपुतिभक्ते (रविचन्द्रगतियोगभाजिते) फलं नाड्यः (गता नाड्यो गम्या नाड्यश्च) भवन्तीति ॥१३॥

अत्रोपपत्तिः ।

यदा रविचन्द्रयोगकलाः = ८०० कला भवन्ति तदैको योगो भवति, ततोऽनु-  
पातो यदि ८०० कलाभो रविचन्द्रकलाभिरेको सम्यते तदेष्टरविचन्द्रयोगकलाभिः  
किमित्यनुपातेनागच्छन्ति गतयोगाः । शेषं वर्त्तमानयोगस्य भुक्तं, तद्धर ८००  
शुद्धं तदा भोग्यम् । ततो यदि रविचन्द्रगतियोगकलायां षष्टिषटिका सम्यन्ते  
तदा गतगम्यकलाभिः किमित्यनुपातेन गतनाडिका गम्यनाडिकाश्च समागच्छन्ती-  
त्यत उपपन्नम् ॥१३॥

अथ योगानयनं कहते हैं ।

हि. भा.—स्फुट रविचन्द्र योग कला को ८०० घाट से भाग देने से फल गत-  
योग होते हैं। शेष वर्त्तमान योग तारा के गत शेष हैं उसको ८०० हर में घटाने से गम्य

होता है, गतकला को साठ से गुणकर रविचन्द्र के गतियोग से भाग देने से गत घटी और गम्य घटी होती है ॥१३॥

उपपत्ति ।

जब रवि और चन्द्र की योगकला ८०० कला होती है तो एक योग होता है, इससे अनुपात करते हैं यदि ८०० से रविचन्द्र योग कला में एक योग पाते हैं तो इष्ट रविचन्द्र-योगकला में क्या इस अनुपात से गत योग के प्रमाण पाते हैं । शेष वर्तमान योगतारा के गत शेष है, उसको हर ८०० में घटाने से गम्य होता है, तब अनुपात करते हैं रविचन्द्र गतियोग कला में यदि ६० घटी पाते हैं तो गतकला और गम्य कला में क्या इस अनुपात से गतघटी और गम्य घटी पाती है । इससे आचार्योक्त उपपन्न हुआ ॥१३॥

इदानीं व्यतीपातवैधृतिपातमोर्लक्षणमाह ।

चक्रार्धे व्यतिपातो रविचन्द्रयुतो समाज्यमधुयोगात् ।  
विषवच्चायनभेदे क्रांतिसमत्वे तयोर्गुणितमचक्रे ॥१४॥  
वैधृतिरेवं क्रांतिसमत्वे तथापनंकत्वे ।  
ऊनाधिकालिप्ताभ्यो गतियुतिलब्धं द्युगणसाध्याः ॥१५॥  
स्वफलेन युक्तहीना रवीन्दुपाता विधावयनसन्धौ ।

वि. भा.—रविचन्द्रयुतो चक्रार्धे (रविचन्द्रयोगे राशिषट्के) अयनभेदे क्रांति-  
साम्ये समाज्यमधुयोगात् (समपरिमाणकधृतमधुयोगात्) विषवत् (विषमिव)  
व्यतिपातो व्यतीपातो नामयोगविशेषो भवतीति, विशेषेणाल्प्यन्तं मंगलं प्रातयति नाश-  
यतीति व्यतीपातो व्यतिपातो वा योगविशेषः । एवं तयो रविचन्द्रयोर्युतिमचक्रे  
(रविचन्द्रयोगे द्वादशराशितुल्ये) अयनंकत्वे क्रांतिसमत्वे वैधृतिः वैधृतिनामयोगः  
स्यात् । मंगल विशेषेण ध्रियते अवरोध्यते इति विधृतः, विधृत एव वैधृतः ॥  
ऊनाधिकालिप्ताभ्यः (रविचन्द्रयोगयोगे चक्रचक्रार्धहीनाधिककलाभ्यः) गतियुति-  
लब्धं द्युगणसाध्याः (रविचन्द्रयोगगतियोगेन विभक्ता लब्धं यद् दिनादिफलं  
तस्मात्) साध्याः स्वफलेन युक्तिहीना रवीन्दुपाताः । रविचन्द्रराहो गतगम्य-  
दिवसकालिकाः कर्तव्या इति स्वस्वगतितत्त्वचालनद्वारा तत्तात्कालिकीकरणं स्फुट-  
मेवेत्यनेन यदा रविचन्द्रयोगयोगो द्वादशराशिसमस्तथा षड्राशिसमस्तदा रविचन्द्र-  
पातानयनमाचार्येण क्रियते । विधावयनसन्धावित्यस्याग्रिमश्लोकेन सम्बन्धः ।

अत्रोपपत्तिः ।

यदा रविचन्द्रयोगयोगः षड्राशितुल्यस्तदा ती भिन्नायनगतावेकगोलस्थौ च  
भवतः । यथा यद्येकः=१ रा तदा द्वितीयः=१ रा, एवंतयोगयोगे षड्राशितुल्ये  
प्रमाणे १।१५॥२।४॥३।३॥४।२ अत्र द्वयोर्भुजयोस्तुल्यत्वात्तयोः स्थानीये क्रांतिसमे  
भवतो-रज्योऽत्र व्यतीपात नामपातः स्यादेवेति ॥ अत्र रविचन्द्रयोगेन सायनरवि-  
चन्द्रयोगयोगो बोध्य इति ॥१४-१५॥



यदा रविचन्द्रयोर्योगो द्वादशरविसमस्तदा तौ भिन्नगोलगतवेकाग्रनगतौ च भवेताम् यथा यद्येकः=१ रा, तथा द्वितीयः=११ रा, एवं तयोः प्रमाणे १॥११॥ २॥१०॥३॥६॥४॥८॥१॥७॥६॥६॥७॥१॥ अत्र द्वयोर्भिन्नगोलत्वमनयोरेकत्वं च, भुजयोस्तुल्यत्वाद्भ्रविक्रान्तिचन्द्रस्थानीयक्रान्त्योश्च समत्वात्तत्र वैधृतिपातस्य सम्भव इति । रविचन्द्रयोर्योगेन सायनयोर्योगो बोध्य इति शेषोपपत्तिः स्फुटैव ॥१४-१५॥

अब व्यतीपात और वैधृतिपात के लक्षण कहते हैं ।

हि.भा.—रवि और चन्द्र के योग छः राशि होने पर अग्रनमेद और क्रान्तिसाम्य होने से समान मात्रा में मधु और घृत के मिलने से जैसे विष होता है उसी तरह व्यतीपात नामक योग होता है, एवं रवि और चन्द्र के योग बारह राशि हो तो क्रान्तिसमत्व और अग्रन के एकत्व के कारण वैधृति नाम का पात होता है । यदि रवि चन्द्र का योग छः राशि से न्यून हो तो जितना न्यून है वह ऊन कला कहलाती है । यदि योग छः राशि से अधिक है तो जितना अधिक है वह अधिक कला कहलाती है । इसी तरह रवि चन्द्र के योग बारह राशि से न्यून अधिक रहने पर ऊनकला और अधिककला समझनी चाहिये । उन कलाओं को स्फुट-गतियोग से भाग देना जो दिनादिफल हो उन गतैष्य दिन करके युक्त और हीन रवि, चन्द्र और पात को करना चाहिए अर्थात् रवि चन्द्र और पात को गत मध्य दिवसकालिक करना चाहिये । अपनी अपनी मति से चालन द्वारा तात्कालिकीकरण स्पष्ट हो है ॥१४-१५॥

### उपपत्ति

यदि रवि और चन्द्र का योग छः राशि के बराबर है तब दोनों भिन्न अग्रन में और एक गोलगत होते हैं । जैसे यदि एक के मान=१ रा तो दूसरे=५ रा, इसी तरह उन दोनों के प्रमाण १॥११॥२॥३॥६॥४॥८॥१॥७॥६॥६॥७॥१॥ यहाँ रवि चन्द्र के भुजांश तुल्य होने से दोनों की स्थानीय क्रान्ति बराबर होती है इसलिये यहाँ व्यतीपात नाम का पातयोग होता है यहाँ रवि और चन्द्र के योग सायन रवि चन्द्र का योग समझना चाहिये ॥

यदि रवि और चन्द्र के योग बारह राशि के बराबर है तो दोनों भिन्न गोलगत और एक अग्रनगत होते हैं जैसे यदि एक के मान=१ रा तो दूसरे के मान=११ रा एवं उन दोनों के प्रमाण १॥११॥२॥३॥६॥४॥८॥१॥७॥६॥६॥७॥१॥ यहाँ दोनों के भिन्न गोलत्व और अग्रन में एकत्व है, दोनों के भुजांश बराबर होने के कारण स्थानीय क्रान्ति बराबर होती है अतः यहाँ वैधृति नाम का पातयोग होता है ॥ यहाँ रविचन्द्र का योग सायन समझना चाहिये । यदि ऊन कला को रवि और चन्द्र के गतियोग से भाग देगे तो एष्य दिन घायगे और अधिक कला में भाग देने से गत दिन आते हैं उन गत और एष्य दिनों से गुरुित गतिकला को पृथक् स्थापित करना, गतिकला दिनावयव घटी से गुरुकर साठ से भाग देने से जो लब्ध कला हो उसे पूर्व स्थापित में मिलाकर यह में जोड़ने घटाने से तात्कालिक यह होते हैं । इस तरह रवि, चन्द्र और राहु का तात्कालिकीकरण करना चाहिए ॥१४-१५॥



इदानीं साधारण्येन क्रान्तिषाम्यसंभवात्संभवज्ञानमाह ।

विदिशोः क्षेपक्रान्त्योः क्रान्त्यूनोऽपक्रमः परमः ॥१६॥

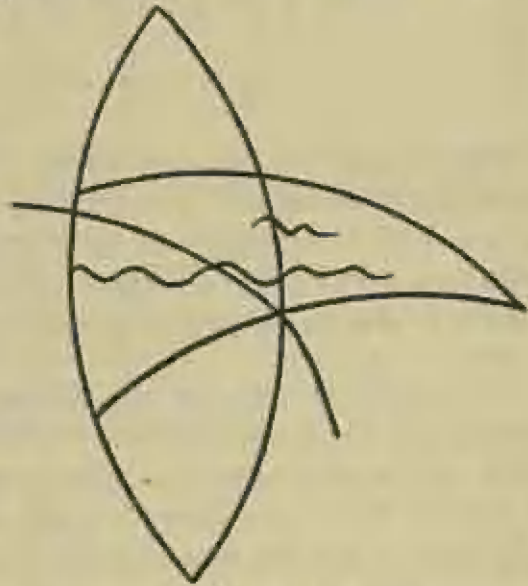
यदि विक्षेपादूनो यातः पातस्तदाऽन्यथा भवति ।

अयनावेः प्रागुध्वं पञ्चाग्निभिरंशकैः सन्धिः ॥१७॥

वि. भा.—विधौ (चन्द्रे) अयनसन्धौ तस्य या क्रान्तिः सा तस्य स्फुटा परमा तस्मात्स्थानादग्रतः पृष्ठतो वा यावच्चन्द्रश्चात्यते तावत्तस्य क्रान्तिर्न्यूनैव भवति । अतोऽधिकया रविक्रान्त्या सह साम्यं नास्ति । अतोऽन्यथाऽस्तीति । अयनादितश्चन्द्रायनसन्धिः ३५ पञ्चविंशदंशैः पूर्वं पश्चाद्भवतीति ॥

अत्रोपपत्तिः

अनेनाचार्येण चन्द्रगोलायनसन्ध्योजनं न कृतं केवलमित्येव कथ्यते यदयनादितः ३५ अंशान्तरे चन्द्रायनसन्धिर्भवति । भास्कराचार्येण चन्द्रगोलायनसन्ध्योजनं कृतं, विमण्डलनाडीमण्डलयोः सम्पातगतकदम्बप्रोतवृत्तं क्रान्तिवृत्ते यत्र लगति स चन्द्रगोलसन्धिः । तत्रैव नवति संयोज्य यो बिन्दुर्भवति तं चन्द्रायनसन्धिं कथयति भास्करः । विमण्डलनाडीमण्डलयोः सम्पाताश्रवत्यंशेन यद्वृत्तं तत्क्रान्तिवृत्ते यत्र लगति स बिन्दुरेव पूर्वोक्तप्राचीनचन्द्रायनसन्धिः । यतश्चन्द्रगोलसन्धौ नवति-योजनेन स एव बिन्दुर्भवति, परं तद्वृत्तं (विमण्डलनाडीमण्डलसम्पातोत्पन्नवत्यंशवृत्तं, क्रान्तिवृत्तौपरिलम्बरूपमास्त्यतः प्राचीनोक्तचन्द्रायनसन्धिः समीचीनो नास्ति, विमण्डलनाडीमण्डलसम्पातोत्पन्नवत्यंशवृत्तं यत्र विमण्डले लगति तद्विन्दुपरिगतकदम्बप्रोतवृत्तं यत्र क्रान्तिवृत्ते लगति स एव वास्तवचन्द्रायनसन्धिः । नवीना एतमेव बिन्दुं चन्द्रायन-



चित्र १०

सन्धिं कथयन्ति, तयोः (प्राचीनायनसन्धिनवीनायनसन्ध्योरन्तरज्ञानं सुलभेनैव भवितुमर्हति, गोलसन्ध्यन्तरस्य (रविगोलसन्धिचन्द्रगोलसन्ध्योरन्तरस्य) ज्ञानं तत्परमं कदा भवतीत्येतस्यापि ज्ञानं सुलभेनैव भवति, प्राचीनायनसन्धिनवीनायन-

सन्ध्योरन्तस्य परमत्वं भवति तज्ज्ञानं कदा भवति परन्तु ग्रन्थविस्तरभयादेते विषया  
अत्र न लिखन्ते इति ॥१६-१७॥

अत्र साधारण तथा संभाव्यंभव सहाय कहते हैं ।

हि. भा.—चन्द्र के घयनसन्धि में रहने से जो उनकी कान्ति होती है वह परस्मपष्ट  
कान्ति है । उस स्थान से आगे पीछे यावत् चन्द्र को चान्ति करते हैं तावत् उनकी कान्ति  
न्यून होती है । इसलिये अधिक रवि कान्ति के साथ तुल्यता नहीं होती है । इससे भिन्न ही  
है । अयनादि से चन्द्रायनसन्धि ३५ पंश पर आगे पीछे होती है ॥

उपपत्ति

आचार्य ने चन्द्र की गोलसन्धि और घयनसन्धि का ज्ञान नहीं किया है, केवल इतना  
कहते हैं कि अयनादि से ३५ पंशाब्द पर अयनसन्धि होती है । भास्कराचार्य ने चन्द्रगोलसन्धि  
और घयनसन्धि का ज्ञान किया है, विमण्डल नाडीमण्डल सम्पातगत कदम्बप्रोतवृत्त कान्तिवृत्त  
में जहाँ लगता है उस बिन्दु को चन्द्रगोलसन्धि कहते हैं । इसी में ६० पंश जोड़ देने से जो  
बिन्दु होता है उसको अयनसन्धि कहते हैं । विमण्डल नाडीमण्डल के सम्पात में नवत्यंश-  
व्यापार्यवृत्त कान्तिवृत्त में जहाँ लगता है वही बिन्दु प्राचीनायनसन्धि (भास्करकविता-  
यन सन्धि) है क्योंकि चन्द्रगोल सन्धि में ६० पंश जोड़ने से वही बिन्दु होता है । परन्तु वह  
वृत्त (विमण्डल नाडीमण्डल सम्पातोत्पन्न नवत्यंश वृत्त) कान्तिवृत्त के ऊपर सम्ब रूप नहीं  
है इसलिये भास्कर स्वीकृत चन्द्रायनसन्धि ठीक नहीं है । विमण्डल नाडीमण्डल सम्पातो  
त्पन्न नवत्यंशवृत्त विमण्डल में जहाँ लगता है उस बिन्दु के ऊपर जो कदम्ब प्रोतवृत्त  
कोविषेणा वह कान्तिवृत्त में जहाँ लगेगा वही वास्तव चन्द्रायन सन्धि है, नवीन लोग इसी को  
चन्द्रायन सन्धि कहते हैं । प्राचीनायनसन्धि और नवीनायनसन्धि का अन्तरज्ञान सुलभ  
होता है । रवियोलसन्धि और चन्द्रगोलसन्धि का अन्तर ज्ञान और उसका परमत्व  
कब होता है इसका ज्ञान भी सुलभ होता है, प्राचीनायनसन्धि और नवीनायनसन्धि के  
अन्तर का परमत्व कब होता है उसके ज्ञान भी होते हैं किन्तु ग्रन्थ विस्तरभय से यह विषय  
यहीं नहीं लिखा जाता है ॥१६-१७॥

इदानीं सति चन्द्रधरे विशेषमाह ।

एकविशोऽप्येतिपातः क्रान्त्योर्विदिशोस्तु वैधृतं भवति ।

दिग्भेदेऽपक्रमणं महदप्यूनं विधौर्ज्ञेयम् ॥१८॥

वि. भा.—एकविशोः (एकदिकयोः) क्रान्त्योरन्तरं तदा व्यतीपातः  
स्यात् । विदिशोः (भिन्नदिकस्थयोः) क्रान्त्योर्योगे वैधृतं भवति । दिग्भेदे विधौर्ब्रह्मस्य  
अपक्रमणं (स्पष्टक्रान्तिचापं महदपि रविक्रान्तिचापादित्यर्थः), न्यूनं ज्ञेयम् । न्यूनं तु  
सुतरामेव न्यूनमिति ॥१८॥

अत्रोपपत्तिः

एकविशोः क्रान्त्योरन्तरं व्यतीपातयोगे भवति यतो व्यतीपात एकगोलस्थयो-



रेव रविचन्द्रयोर्भवति, क्रान्त्यन्तरे चन्द्रसूर्ययोर्गाम्योत्तरभावेन स्थितिः । तदन्तरं रविचन्द्रयोरहोरात्रवृत्तयोरन्तरम् यदि च चन्द्रक्रान्तिः शरेण भिन्नगोलं नीता तदा रविचन्द्रयोरहोरात्रवृत्तयोर्भिन्नगोले स्थितत्वात् स्वक्रान्त्यग्रे एकस्योत्तरतोऽन्यस्य स्वक्रान्त्यग्रे दक्षिणतोऽवस्थानात्क्रान्तियोगेनैवाहोरात्रवृत्तयोरन्तरं भवेत् । रवेरहोरात्रवृत्तं नाडीवृत्तादुत्तरतो दक्षिणतो वा यावतान्तरेण भवेत्तावतवान्तरेण यदि चन्द्रस्याहोरात्रवृत्तं नाडीवृत्ताद् भिन्नदिशि भवेत्तदा वैधृतनामा पातः । रविर्दक्षिणगोलेऽस्ति, तदुपर्यहोरात्रवृत्तं कार्यं, नाडीवृत्तात्तावतान्तरेणोत्तरतश्चन्द्रोपर्यहोरात्रवृत्तं कार्यं तदा वैधृत इति । यदा च पुनश्चक्रकालिकचन्द्र उत्तरगोले भवेत्तदोत्तरक्रान्तेरल्पत्वात्तदहोरात्रवृत्तादमन्यस्मिन्नहोरात्रवृत्तं दक्षिणे भ्रमति तदा तयोर्वृत्तयोरन्तरज्ञानार्थमुपायः । नाडीवृत्ताद्वेदक्षिणक्रान्तिन्यूनान्तरे उत्तरतस्तद्वृत्तं कार्यम् । षष्टकालिकचन्द्रस्य यदन्यदहोरात्रवृत्तं तच्चन्द्रस्योत्तरक्रान्त्यग्रे, तेन रविर्दक्षिणक्रान्तिचन्द्रोत्तरक्रान्त्योर्मदन्तरं तदेव तदहोरात्रवृत्तयोरन्तरम् । अथ यदि शरवशाद्दक्षिणगोलं नीतस्तदा चन्द्रस्य स्पष्टा क्रान्तिर्दक्षिणा भवेत् । इष्टकालिकचन्द्रस्य यद्विषमहोरात्रवृत्तं तदुत्तरे कुताहोरात्रवृत्तस्य चान्तरं तयोः क्रान्त्योर्योगे कृते भवति तेन "एकदिशोर्व्यतिपातः क्रान्त्योर्विदिशोस्तु वैधृतं भवतीत्युपपन्नम्" । यदि चन्द्रस्य स्वानीयक्रान्तेरधिकस्तच्छूरो भिन्नदिकवायाः क्रान्तिर्मायाः सकाशात्स्वां दिशं क्रान्तिचापमानयेत्तादृशस्थितौ चन्द्रस्पष्टक्रान्तिचापं रविक्रान्तिचापादधिकमपि भवेत्तदा न्यूनमेव कल्प्यम् । ब्राह्मस्फुटसिद्धान्ते ब्रह्मगुप्ते नाप्येवमुच्यते, तथाच तद्वक्तव्यम्—

व्यतिपातोऽपक्रमयोर्दिक्सांध्ये वैधृतो दिगन्यत्वे ।

अधिकोऽप्यूनः कल्प्यः दिग्भेदेऽपक्रमः वाशिनः ॥

शिष्यवृद्धिदत्तन्त्रे लल्लेन—

कल्प्योऽधिकोऽप्यूनक एव चान्द्रः स्फुटोऽपमश्चन्द्रमसोऽन्यदिक्स्थः ।

इत्युक्तम् ।

श्रीपतिनाऽपि सिद्धान्तशेखरे लल्लोक्तसदृशमेव कथ्यते ॥३॥ ॥१८॥

अथ चन्दनर रहने पर विशेष कहते हैं ।

हि.मा. — एक दिशा में रविक्रान्ति और चन्द्रक्रान्ति का अन्तर करना तब व्यतिपात योग होता है । भिन्न दिशा में क्रान्ति के योग करने से वैधृतयोग होता है । दिग्भेद में चन्द्रस्पष्टक्रान्ति रविक्रान्ति चाप से अधिक भी हो तो उसे न्यून ही मानना चाहिए । न्यून ही सुतरां न्यून है ही ॥१८॥

उपपत्ति

एक दिशा में रवि और चन्द्र के क्रान्त्यन्तर व्यतिपात योग में होता है क्योंकि एक गोल में रवि और चन्द्र के रहने ही से व्यतिपात योग होता है । क्रान्त्यन्तर पर उत्तर दक्षिण के रूप में रवि और चन्द्र की स्थिति है । क्रान्त्यन्तर रवि चन्द्र के ग्रहोरात्रवृत्तों का अन्तर



है; यदि धर के द्वारा चन्द्रक्रान्ति भिन्नगोल में नाई गई तब रवि चन्द्र के ग्रहोराववृत्तों के भिन्नगोल में रहने के कारण अपने क्रान्त्यग्र पर एक को उत्तर दूसरे को अपने क्रान्त्यग्र पर दक्षिण रहने से दोनों क्रान्तियों के योग करने से ही ग्रहोराववृत्तान्तर होता है । रवि के ग्रहोराववृत्त नाडीवृत्त से बितने अन्तर पर उत्तर या दक्षिण है उतने ही अन्तर पर यदि चन्द्र के ग्रहोराववृत्त नाडी वृत्त से भिन्न तरफ हो तब वैधृत नाम का योग होता है । रवि दक्षिण गोल में है उनके ऊपर ग्रहोराववृत्त कर देना, नाडीवृत्त से उतने ही अन्तर पर उत्तर तरफ चन्द्र के ऊपर ग्रहोराववृत्त कर देना, तब वैधृत होता है । यदि वक्रक्रान्तिक (जिस समय रविचन्द्र के योग बारह राशि के बराबर होता है ) चन्द्र उत्तर गोल में है तब उत्तर क्रान्ति के अग्रता के कारण उनके ग्रहोराववृत्त से दक्षिण भिन्न ग्रहोराववृत्त में भ्रमण करते हैं तब वहाँ उन दोनों ग्रहोराववृत्तों के अन्तरज्ञान के लिये उपाय करते हैं । नाडीवृत्त से रवि की दक्षिण क्रान्ति तुल्यान्तर पर उत्तर तरफ ग्रहोराव वृत्त करना, या इष्टक्रान्तिक चन्द्र के जो भिन्न ग्रहोराववृत्त है वह चन्द्र के उत्तर क्रान्त्यग्र पर, इसलिये रवि दक्षिण क्रान्ति और चन्द्र की उत्तरा क्रान्ति का जो अन्तर है वही उन ग्रहोराव वृत्तों का अन्तर है । यदि धरवक्र से दक्षिण गोल में लाये गये तब चन्द्र की स्पष्टा क्रान्ति दक्षिण होगी । इष्टक्रान्तिक चन्द्र का जो भिन्न ग्रहोराव वृत्त है उसका और उत्तर तरफ जो ग्रहोराव वृत्त किये हुए हैं उन दोनों के अन्तर उन दोनों क्रान्तियों के योग करने से होता है, इसलिये 'एकविशोर्व्यतिपातः क्रान्त्योर्विदिशेस्तु वैधृत भवति' यह उपपन्न हुआ ॥ यदि चन्द्रस्थानीय क्रान्ति से अधिकतर भिन्नदिशा की क्रान्ति सौपा से अपनी तरफ क्रान्तिचाप की जावे तो उस स्थिति में चन्द्र स्पष्ट क्रान्तिचाप की रविक्रान्ति चाप से अधिक रहने पर भी न्यून मानना चाहिये । बाह्यस्तुदसिद्धान्त में बाधुगुप्त भी इसी तरह कहते हैं । जैसे उनके वाक्य है—

व्यातिपातोऽपक्रमोऽविक्राम्ये वैधुतो दिगन्यत्वे ।

प्रथमोऽध्यायः काल्यो दिग्भेदेऽवक्रमः मसिनाः ॥

निष्पत्तीकृतितन्त्र में समाचारों में—

कल्प्योद्भिदकोद्भवत एव चान्द्रः स्फुरोऽयमश्नन्मनोऽयदिकस्थः ।

महत्ता ।

लक्ष्मोक्त सहज ही श्रीगति भी सिद्धान्तशेखर में कहते हैं ॥१८॥

इदानीं पालस्य गतामलत्वमाह ।

विषमपदगे यदीन्दौ क्रान्तिमंहती सहस्रगुक्रान्तेः ।

भूतोऽन्यथा तु भावी समपदगे व्यत्ययात्मातः ॥१६॥

वि. मा.—यदि इन्द्रो (चन्द्रे) विषमपदगे कान्तिः (चन्द्रस्फुटा कान्तिः) सहस्रगुक्रान्तेः (सूर्यक्रान्तेः) महती (अधिका) भवेत्तदा पातो भूतः (गतः) अन्यथा भावी पातो भवेत् चन्द्रे समपदगे व्यत्ययात् (विलोमात्) पातो भवतीति ॥१६॥

## अत्रोपपत्तिः

गोलसन्धि चन्द्ररवयोः पदादिः, विषमपदे (प्रथमे तृतीये वा) गोलसन्धिताऽग्रे यथा यथा तयोगमनं भवेत्तथा तथा तत्क्रान्तिर्वर्धते, पदान्ते क्रान्तेः परमत्वं भवेत् । तेन विषमपदीयचन्द्रक्रान्तिर्यदि रविक्रान्तितोऽधिका भवेत्तदा तु चन्द्रो रवेः क्रान्तिस्थानं प्राप्य तदुल्लङ्घ्याग्रे गतो भवेदतः पातो गतोऽन्यथैष्यः । एवं द्वितीये चतुर्थे च पदे यथा यथा रविचन्द्रावग्रे गच्छतस्तथा तथा तत्क्रान्तिरपचीयते, गोलसन्धौ क्रान्तिः शून्या भवेत् । समपदे चन्द्रक्रान्तिर्यदि रविक्रान्तितोऽल्पीयसी तदा अगगतश्चन्द्रः परावर्त्य रविक्रान्तिस्थानं प्राप्यात्यक्रान्तिर्जातोऽर्थाद् गोलसन्धि प्रत्यागन्तुं लभ्यस्तदाऽपि गत एव पातोऽन्यथैष्य इति ॥

## ब्राह्मस्फुटसिद्धान्ते—

मेघतुलादाविन्दोरपक्रमे रव्यपक्रमादुने । एष्यो ह्यधिकेऽतीतो विपरीतः ककिमकरादौ ॥

इति ब्रह्मगुप्ती, शिष्यधीवृद्धिदत्त-ने—

“अयुग्मजश्चान्द्रमतोऽपक्रमश्च दपक्रमाद् भानुमतोऽधिकः स्यात् ।

समोद्भवो वापि लघुस्तदेतो निपातकालो भविताऽन्यथाऽतः ॥”

इति लल्लोक्तं च । सिद्धान्तशिरोमणी—

“अज्ञपदेन्दुक्रान्तिर्महती सुर्वापि माल्लघुः समजा ।

यदि भवति तदा ज्ञेयो यातः पातस्तदन्यथा गम्यः ॥”

इति भास्करोक्तं च सर्वमेकरूपमेवेति ॥१६॥

यव पात के गतैष्यत्वं कहते हैं

हि. भा.—यदि चन्द्र विषमपद में हो उनकी स्पष्टक्रान्ति रविक्रान्ति से बड़ी हो तब पात गत होता है इनसे ग्रन्थवा भावी (एष्य) होता है, समपद में विलोम (उल्टा) होता है ॥१६॥

## उपपत्ति

गोल सन्धि पदादि है । विषम पद (प्रथम वा तृतीय) में गोलसन्धि से आगे ज्यों-ज्यों रवि और चन्द्र जायेंगे त्यों-त्यों उनकी क्रांति बढ़ती है । पदान्त में क्रांति का परमत्व होता है । इसलिये विषमपदीय चंद्रक्रान्ति यदि रविक्रांति से अधिक होगी तो चंद्र रवि क्रांतिस्थान को पाकर उसको छोड़कर आगे चले जायेंगे इसलिये पातयोग गत होगा, इस से ग्रन्थवा एष्य होता है । एवं द्वितीय और चतुर्थपद में ज्यों-ज्यों रवि और चन्द्र आगे जाते हैं त्यों-त्यों उनकी क्रांति घटती है गोल सन्धि में क्रांति प्रभाव होता है । समपद में चन्द्र क्रांति यदि रविक्रांति से छोटी है तो आगे गये हुये चंद्र लौटकर रविक्रांति स्थान को पाकर अल्प-क्रान्तिक हो जाते हैं अर्थात् गोलसन्धि में लौटने लगते हैं तथापि गतपात योग होता है ग्रन्थवा एष्य होता है इति ॥ ब्राह्मस्फुटसिद्धान्त में ब्रह्मगुप्त भी इसी तरह कहते हैं । जैसे उनके भाष्य है—



मेघतुलादाविन्दोरपक्रमे रज्यपक्रमादूने ।

एष्यो ह्यधिकेऽतीतो विपरीतः कर्मिकरादौ ॥

शिष्यभीवृद्धितन्त्र मे ललाचार्य भी इसी तरह कहते हैं—

‘अदुग्गजज्जन्दमसोज्जमज्जं द’ इत्यादि ।

मिडोतशिरोमणि मे भास्कराचार्य भी इसी तरह कहते हैं—

“अवोपदेन्दुक्रान्तिर्महती” इत्यादि ॥१६॥

इदानीं यस्मिन् काले रविचन्द्रयोगश्चक्रार्धचक्र वा तस्मात्कालादुपता-

गतस्य क्रान्तिसाम्यकालस्य ज्ञानमाह ।

विवरयुतिर्व्यतिपाते युतिविवरं बंधुते समान्यदिशोः ।

क्रान्त्योः प्रथमो राशिस्तथेष्टषटिकाभिरन्योऽपि ॥२०॥

यदि नूतो भावी वा द्वयोर्विशेषोऽन्यथा युतिर्हारः ।

आद्यहतेष्टनाड्याः प्रथमवशान्मध्यमेताभिः ॥२१॥

तात्कालिकं प्रहेस्तैरसकृत्ववशिष्टमध्यनाडीघनम् ।

वि.सा.—समान्यदिशोः (एकदिवकयोर्मिश्रदिवकयोश्च) क्रान्त्योः (रविचन्द्र-  
क्रान्त्योः) विवरयुतिः (अन्तरं योगेऽयदिकदिवकयोः क्रान्त्योरन्तरं भिन्नदिवकयोः  
क्रान्त्योर्योगः) व्यतिपातयोगे प्रथमो राशिः (प्रथमसंज्ञकः) भवतीत्यर्थः, बंधुते योगे समा-  
न्यदिशोः (एकदिवकयोर्मिश्रदिवकयोश्च) क्रान्त्योः, युतिविवरं (योगोऽन्तरमर्थादिक-  
दिवकयोर्भोगो मिश्रदिवकयोरन्तरं) प्रथमसंज्ञकः । तथेष्टषटिकाभिः अन्योऽपि राशिः  
साध्यः । एतदुक्तं भवति काचिदिष्टषटिकाः परिकल्प्य ताभी रविचन्द्रराहुगतीः  
संगुण्य षष्टिभिर्भक्त्वा फलं कलादिकं तेषु (रविचन्द्रराहुषु गतगम्यपातकालयो-  
र्धनर्णं कृत्वा तदकालेऽपि रविचन्द्रयोः क्रान्तिमाने समानीय (विवरयुतिर्व्यतिपाते युति-  
विवरं” मित्यादिना अन्योऽपि राशिः साध्यः । यदि प्रथमोऽन्यश्च भूतः (गतः) वा भावी  
(गम्यः) तदा द्वयोः (प्रथमान्ययोः) विशेषः (अन्तरं) अन्यबाऽर्थात्तयोर्मध्ये एको  
गतो द्वितीयो गम्यस्तदा तयोर्युतिः (योगः) आद्यहतेष्टनाड्याः (आद्यगुणित-  
पूर्वकल्पितेष्टनाड्याः) हारो भवेत् । आद्यगुणितपूर्वकल्पितेष्टनाडीहारविभक्ता-  
लव्यषटोभिः प्रथमवशाद्गतं भविष्यद् वा मध्यं (पातमध्यं) बोध्यम् । एताभिर्षटोभि  
हीनयुतैस्तैस्तात्कालिकैः (रविचन्द्रराहुभिः) असकृत्क्रियया मध्यं (पातमध्यं) भव-  
तीति । नाडीघनमित्यस्याविमश्लोकेन सम्बन्धः ॥

अत्रोपपत्तिः

व्यतीपातयोगे एकदिशोः क्रान्त्योरन्तरं भवति रविचन्द्रयोरेकगोले स्थित-  
त्वात्, तत्क्रान्त्यन्तरं रविचन्द्रयो रहोरात्रवृत्तयोरन्तरम् । यदा हि चन्द्रक्रान्तिः शरे-  
णान्यगोलं नीता तदा तयोः क्रान्त्योर्योगः कार्यः (रविचन्द्रयोरहोरात्रवृत्तयोर्मिश्र-



भिन्नगोले स्थितत्वात्) एकस्य स्वक्रान्त्यस्य उत्तरतोऽन्यस्य स्वक्रान्त्यस्य दक्षिणतोऽतः क्रान्त्योर्योगेनैवाहोरात्रवृत्तयोरन्तरं भवेत् । नाडीवृत्तादुत्तरतो दक्षिणतो वा यावतांतरेण रवेरहोरात्रवृत्तं नाडीवृत्ताद् भिन्नदिशि तावतान्तरेणैव यदि चन्द्रस्याहोरात्रवृत्तं भवेत्तदा वैधृतनामा पातः स्यात् । यत्र दक्षिणगोले रविरेस्ति तदुपर्यहोरात्रवृत्तं कार्यं नाडीवृत्तादुत्तरतस्तावतान्तरेण भिन्नमहोरात्रवृत्तं कार्यं तत्र यदि चन्द्रो भवेत्तदा वैधृतपात इति भावः । यदा चक्रकालिकश्चन्द्र उत्तरगोले भवेत्तदा स्वोत्तरक्रान्तेरल्पत्वात्तस्मादहोरात्रवृत्ताद्भिन्नहोरात्रवृत्तं दक्षिणतो भ्रमति तदा तयोर्वृत्तयोरन्तरज्ञातार्थं नाडीवृत्तादुत्तरे रवेर्दक्षिणक्रान्त्यन्तरेहोरात्रवृत्तं कार्यम् । अतो रविदक्षिणक्रान्तेश्चन्द्रोन्तरक्रान्तेश्च यदन्तरं तदेव तयोरहोरात्रवृत्तयोरन्तरम् । यदि शरेण दक्षिणगोलं नीता तदा चन्द्रस्फुटां क्रान्तिर्दक्षिणा भवेत्, अष्टेष्टकालिकचन्द्रस्य यद्भिन्नमहोरात्रवृत्तं तस्योत्तरे कृताहोरात्रवृत्तस्य चान्तरं क्रान्त्योर्योगेनैव भवेत् । अतो युतिविवरं वैधृते समान्यदिशोरित्युक्तम् । तत्क्रान्त्योरन्तरं प्रथमसंज्ञकम् । क्रान्त्यन्तरस्य ह्राशोन्मुखस्य यदाऽभावस्तदा क्रान्तिसाम्यं भवेत् । तद्ह्रासस्य वृद्धित्वं नैव कर्तुं शक्यतेऽत इष्टघटीभिश्चालितयो रविचन्द्रयोः पूर्ववत्क्रान्त्यन्तरं नेयं तदन्यसंज्ञकम् । तयोः प्रथमान्ययोर्पदन्तरं तदिष्टघटीसम्बन्धिक्रान्त्यन्तरस्यापचयमानम् । तेन तयोरन्तरं कृतम् । परमेवं तदेव यदा प्रथमान्यकालयोगंतं गम्यं वा लक्षणम् । यदि प्रथमकाले गतलक्षणमन्यकाले गम्यलक्षणं तदा तत्र प्रथमान्ययोर्योगे कृतेऽन्तरं कृतं भवेत्ततोऽनुपातो यच्च तावता क्रान्त्यन्तरापचयेनेष्टघटिका लभ्यन्ते तदा प्रथमेन किमित्यनुपातेन या घटिका भवन्ति ताभिर्घटिकाभिरसकृत्कर्मणा स्फुटा भवितुमर्हन्तीत्याचार्योक्तमुपपन्नम् ॥२०-२१॥

हि. भा.—यत्र जिस समय में रवि और चन्द्र के योग ६ राशि या १२ राशि होता है उस काल से गत और गम्य क्रान्ति साम्यकाल का ज्ञान कहते हैं ।

व्यतीपात योग में एक दिशा की रवि चन्द्रक्रान्ति के अन्तर, भिन्न दिशा की रवि-चन्द्रक्रान्ति के योग प्रथम संज्ञक है । वैधृत योग में एक दिशा की रवि चन्द्रक्रान्ति के योग, भिन्न दिशा की क्रान्तियों के अन्तर प्रथम संज्ञक है । और ष्ट घटी करके अन्य राशि भी साधन न करना, कोई इष्टघटी मानकर उसमें रवि, चन्द्र और राहु इनकी गतियों को गुणाकर साठ से भाग देकर जो कक्षादि फल हो उसको गत और गम्य पातकाल में रवि, चन्द्र और राहु में घन, कण करके उस काल में रवि और चन्द्र की क्रान्ति लाकर पूर्ववत् (विवर-युतिव्यतिपाते दृष्टादि के अनुसार) अन्य राशि भी साधन करना, यदि प्रथम और अन्य भूत या जायी हो तब दोनों के अन्तर इससे अन्यथा यथावत् एक गत और दूसरे गम्य हो तो दोनों के योग प्रथम गुणित पूर्वकलित इष्टघटी के हर होते हैं । प्रथम गुणित इष्टघटी को हर से भाग देकर जो चक्रादिक फल होता है उन करके प्रथमवत् गत गम्य पातमात्र समझना चाहिये । इतनी घटी (पूर्वानीत घटी) करके हीनशुत तात्कालिक रवि, चन्द्र और राहु करके प्रसकृत्प्रकार से पातगम्य होता है ॥ २०-२१ ॥

उपपत्ति

धृतीपात योग में रवि और चन्द्र के एक गोल में रहने के कारण एक दिशा की रेखिचन्द्र क्रांति के अन्तर भिन्न दिशा की क्रांतियों का योग प्रथम संज्ञक होता है। क्रान्त्यन्तर रवि चन्द्र के ग्रहोरात्र वृत्तों का अन्तर है, जब चन्द्रक्रान्ति बार के द्वारा भिन्न गोल में लाई गयी तब दोनों क्रांतियों का योग करना चाहिये, क्योंकि रवि और चन्द्र के ग्रहोरात्र वृत्त भिन्न भिन्न गोल में हैं, एक के ग्रहोरात्रवृत्त उत्तर में अपने अक्षवृत्त पर है दूसरे के ग्रहोरात्रवृत्त दक्षिण में अपने अक्षवृत्त पर है इसलिये वहाँ दोनों क्रांतियों के योग करने ही से ग्रहोरात्र-वृत्तान्तर होता है, नाड़ीवृत्त से उत्तर या दक्षिण जितने अन्तर पर रवि का ग्रहोरात्र वृत्त है उतने ही अन्तर पर नाड़ीवृत्त से भिन्न तरफ यदि चन्द्र के ग्रहोरात्र वृत्त हो तब वैधृत नाम का पात होता है। रवि दक्षिणगोल में है रवि के ऊपर ग्रहोरात्रवृत्त कर देना, नाड़ीवृत्त से उत्तर उतने ही अन्तर पर अन्य ग्रहोरात्र वृत्त करना उसमें यदि चन्द्र होंगे अर्थात् वह यदि चन्द्र के ग्रहोरात्र वृत्त होगा तो वैधृत पात होता है। जब चक्रकालिक (जिस समय रवि चन्द्र के योग बारह राशि के बराबर होता है) चन्द्र उत्तर गोल में होंगे तब अपनी उत्तरा क्रांति की मूलता के कारण उन ग्रहोरात्रवृत्त से भिन्न ग्रहोरात्रवृत्त में दक्षिण तरफ भ्रमण करते हैं तब उन दोनों वृत्तों के अन्तरज्ञान के लिये नाड़ीवृत्त से उत्तर रवि के दक्षिण अक्षवृत्त पर ग्रहोरात्रवृत्त कर देते हैं तब रवि की दक्षिण क्रांति और चन्द्र की उत्तर क्रांति के अन्तर जितने होंगे उतने ही दोनों ग्रहोरात्रवृत्तों के अन्तर होंगे। यदि बार के द्वारा चन्द्र क्रांति दक्षिण लाई गयी तब चन्द्र की स्फुटा क्रांति दक्षिण होगी, यहाँ इष्टकालिक चन्द्र के जो भिन्न ग्रहोरात्र वृत्त होंगे उनके और उत्तर तरफ किये हुए ग्रहोरात्र वृत्तों के अन्तर दोनों क्रांतियों के योग ही से होगा। इसलिए 'युतिविवरं वैधृते समान्यविधौः' यह कहा गया है। वह क्रान्त्यन्तर प्रथम संज्ञक है। ह्यासीन्मुख क्रान्त्यन्तर का जब अभाव होगा तब क्रांति साम्य होगा, उस ह्रास की वृद्धि नहीं कर सकते हैं इसलिए इष्टषटी करके चालित रवि और चन्द्र के पूर्ववत् क्रान्त्यन्तर जाना वह सत्य संज्ञक है। प्रथम और अन्य का जो अन्तर है वह इष्टषटी सम्बन्धी क्रान्त्यन्तर का अक्षय्यात्मक मान है इसलिए दोनों के अन्तर किये गये। लेकिन ऐसा तब भी होगा जब कि प्रथमकाल और अन्यकाल के गत या गम्य लक्षण होंगे। यदि प्रथमकाल में गत लक्षण और अन्यकाल में गम्य लक्षण होंगे तब वहाँ प्रथम और अन्य के योग करने ही से अन्तर होगा। तब अनुपात करते हैं यदि इन क्रान्त्यन्तर अक्षय्य में इष्टषटी पाते हैं तब प्रथम में क्या इस अनुपात से जो घटी होती है उसके द्वारा असकृत्कर्म से स्फुट होते हैं। इससे पाचार्योक्त उपपन्न हुआ ॥२०-२१॥

एवं पातमध्यमभिधायेशानीं पाताच्छलकालपरिज्ञानमाह ।

मानैक्यार्धं भवतं प्रथमेवाप्तघटिकाभिराद्यन्ती ॥२२॥

निजविम्बापक्रान्त्या रविमानापक्रमं जहातीन्दुः ।

यावत्सममार्गगतस्तावत्पातोक्तफलसिद्धिः ॥२३॥

वि. भा. — मानैक्यार्धं (पूर्वानीतस्पष्टेष्टघटिकाभिद्वयार्धचक्रकालिको रविचन्द्रो प्रचाल्य पातमध्यकालिकी कृत्वा तयोर्विम्बे साध्ये तयोरधेयोर्योगो



मानैक्यार्धम्) मध्यनाडीधनं (प्रानीतस्पष्टघटीभिर्गुणितं) प्रथमेन भक्तमाप्ति-  
घटिकाभिः (लब्धघटिकाभिः) आद्यन्ती (पातमध्यकालात्पूर्वतः पातस्याऽदिः ।  
तथा तामिरेव लब्धघटिकाभिः पातमध्यकालादशतः पातस्यान्तः) इन्दुः (चन्द्रः)  
निजविम्बापक्रान्त्या (स्फुटक्रान्त्या) रविमानापक्रमं (रविक्रांतिं) जहाति  
(उल्लङ्घ्याये गच्छति) यावत्कालं चन्द्रः सममार्गगत एकाहोरात्रगतस्ताव-  
त्पातोक्तफलसिद्धिः । अर्थाद् यावत्क्रान्त्योरन्तरं मानैक्यार्धादल्पं भवति तावद्  
विम्बेकदेशजक्रान्त्योः साम्यात्फलं भवति तदभावे तत्फलाभाव इति । अतो याव-  
त्क्रान्तिसाम्यं तावदेव तस्य फलं वाच्यं तेन यस्मिन् दिने पातस्तत्समस्तं दिनं न  
दुष्टमिति फलितम् ।

### अत्रोपपत्तिः

यदा क्रान्तिसाम्यं तदैव पातस्तस्मात्कालान् प्राक् परतश्च पातस्य कथमव-  
स्थानम् । तत्र क्रान्तिसाम्याभावात्, क्रान्तिसाम्यं नाम पातः । विम्बमध्यक्रांति-  
विम्बाधेन रहिता सती पादचास्यविम्बप्रान्तस्य तावती क्रांतिर्भवति, विम्बमध्य-  
क्रांतिविम्बाधेन युता सती अशतो विम्बप्रान्तस्य क्रांतिर्भवति । एवं रविचन्द्रयोश्च,  
अत्र विस्वे पृष्ठमणं च याम्योत्तरभावेन कथ्यते । रविविम्बपृष्ठक्रान्तिर्वावती  
तावत्येव यदा चन्द्रस्याग्रप्रान्तक्रांतिः, तदा तयोर्विम्बयोरेकदेशेन क्रान्त्योः साम्या-  
त्पातस्याऽऽदिः । तदा तयोर्विम्बकेन्द्रयोस्तन्तरं मानैक्यार्धतुल्यम् । ततः क्रमेण  
गच्छतो रविचन्द्रयोर्पदा विम्बकेन्द्रीयक्रांतिसाम्यं तदा पातमध्यम् । तदनन्तरं  
चन्द्रपृष्ठप्रातस्य रवेरग्रप्रातस्य च यदा क्रांतिसाम्यं तदा पातान्तः । यतः क्रान्त्य-  
न्तरं यावन्मानैक्यार्धान्न्यूनं तावत्पातोऽस्तीति । अथ पातमध्यसाधने यत्प्रथमसंज्ञं  
क्रान्त्यन्तरं यावचासकृत्प्रकारेण स्पष्टीकृता इष्टघटिकास्ततोऽनुपातो यदि प्रथम-  
तुल्येन क्रात्यन्तरेण तावत्यो घटिका लभ्यन्ते तदा मानैक्यार्धतुल्यान्तरेण किमित्यनुपा-  
तेन या घटिकाः समागच्छन्ति ताः स्थित्यर्धघटिकाः स्थूलास्तत्स्फुटीकरणम् ।  
तात्कालिकयो रविचन्द्रयोः पुनः क्रात्यन्तरं कार्यं तन्मानैक्यार्धासिन्नं ततोऽनुपातः  
यद्यनेन क्रान्त्यन्तरेण तावत्यः स्थित्यर्धघटिका लभ्यन्ते तदा मानैक्यार्धतुल्येन किमि-  
त्येवमसकृत् घटीनां स्फुटत्वम् ॥२२-२३॥

हि. भा.—अथ पातमध्य को कह कर पात के आदि और अन्त काल ज्ञान कहते  
हैं । पहले साई हुई स्पष्ट इष्टघटी करके चक्रार्ध और चक्रकालिक रवि और चन्द्र को  
चालन देकर पातमध्यकालिक करके उन दोनों के विम्ब साधन करना, दोनों ध्यानाधो के  
योग मानैक्यार्ध है, इसको पूर्वासीत स्पष्ट इष्ट घटी से गुण कर प्रथम से भाग देने से जो  
घटिकादि फल हो उतने करके पात मध्यकाल से पूर्व पात की आदि होती है और उतनी ही  
घटी करके पातमध्यकाल से आगे पात का अन्त होता है । चन्द्र घपती स्फुट क्रांति करके  
रवि क्रान्ति को लाव कर भाग जते हैं । जब तक रवि और चन्द्र सम मार्ग (एक मार्ग  
माने एक सहोरात्र में रहते हैं तब तक पात का फल होता है । अर्थात् जब तक क्रान्त्यन्तर



मानैक्यार्थ से अल्प होता है तब तक बिम्ब के एक प्रदेश की क्रांति बराबर होने से उसका फल ऋषियों ने कहा है उसके प्रभाव में फलामात्र जानना चाहिये इसलिए जब तक क्रांतिसाम्य रहता है तभी तक उसका फल होता है अतः जिस दिन पात होता है वह समग्रदिन दृष्ट नहीं होता है ॥२२-२३॥

### उपपत्ति

जब क्रांति साम्य होता है तो पात होता है। उस काल से (क्रान्तिसाम्यकाल) आगे और पीछे क्यों पात की स्थिति होती है। क्योंकि वहाँ क्रान्तिसाम्य नहीं है। क्रान्तिसाम्य ही का नाम पात है। बिम्बमध्यक्रांति में बिम्बार्थ जोड़ने से आगे के बिम्ब प्रांत की क्रांति होती है। इस तरह रवि और चन्द्र दोनों की होती है। यहाँ बिम्ब में आगे पीछे से मतलब याम्योत्तर भाग से है। रविविम्ब पृष्ठक्रांति के बराबर जब चन्द्रबिम्ब के अग्र-प्रान्त की क्रांति होगी तब उन दोनों बिम्बों के एक देश की क्रांति बराबर होने से पात की भावि होती है। तब दोनों बिम्बकेन्द्रों के अन्तर मानैक्यार्थ के बराबर होता है। उसके बाद क्रम से भ्रमण करते हुए रवि और चन्द्र की केन्द्रीय क्रांति जब बराबर होगी तब पातमध्य होता है। उसके बाद चन्द्र पृष्ठप्रांतीय क्रांति जब रवि के अग्रप्रांतीय क्रांति के बराबर होगी तब पात का अन्त होता है। क्योंकि मानैक्यार्थ से क्रान्त्यन्तर जब तक न्यून रहेगा तब तक पात रहेगी। पात मध्यसाधन में क्रान्त्यन्तर साधनसंज्ञक है और प्रसक्तप्रकार से स्पष्टीकृत दृष्ट घटी जो है उन पर से अनुपात करते हैं। यदि प्रथम तुल्य क्रान्त्यन्तर में ये दृष्ट घटी पाते हैं तो मानैक्यार्थ तुल्य अन्तर में क्या इस अनुपात से जो घटी आती है वह स्थित्यर्थ घटी स्पूल है उसका स्फुटीकरण करते हैं। तात्कालिक रवि और चन्द्र के पुनः क्रान्त्यन्तर करना वह मानैक्यार्थ के आसन्न होता है, उस पर से अनुपात करते हैं यदि इस क्रान्त्यन्तर में वह स्थित्यर्थ घटी पाते हैं तो मानैक्यार्थ में क्या इस तरह प्रसक्त करने से उसका स्फुटत्व होता है ॥२२-२३॥

इदानीं रविचन्द्रयोः समलिप्ताद्यानमाह ।

तिथिगतयेय घटोष्ण्यो रवीन्दुमुक्तौ विभाजिते षष्टधा ।  
फललिप्तावियुतयुतौ तिथ्यन्ते समकलौ भवतः ॥२४॥  
गतयेय विकलघ्ने गतो रवीन्द्रोर्गमान्तरेण हृते ।  
फललिप्ताभिः प्राग्बद्धियुतयुतौ समकलौ स्तः ॥२५॥  
तिथियेय यातघटिकातुल्यकलाभिर्युतो नितेनुरवो ।  
तिथिलिप्ताभिश्चैव समलिप्तौ वा त्रिधूष्णकरी ॥२६॥

वि. भा.—रवीन्दुमुक्तौ (रवीन्द्रगतौ) तिथिगतयेयघटोष्ण्यौ (तिथिगतगम्य-नाडिकागुणिते) षष्टधा विभाजिते फललिप्तावियुतयुतौ (लब्धकलारहितयुतौ) तौ तिथ्यन्ते (दृष्टतिथ्यन्ते) समकलौ (क्याद्यवयवेन तुल्यौ) भवतः ॥ रवीन्द्रोर्गतांती (रविचन्द्रगती) गतयेयविकलघ्ने (गतगम्यपेयगुणिते) गमान्तरेण (गत्यन्तरेण भक्ते) फलकलाभिः पूर्वबद्धियुतयुतरविचन्द्रौ समकलौ भवतः ॥ तिथियेययात-

घटिकातुल्यकलाभिः (तिथिगतगम्यघटीतुल्यकलाभिः) तिथिलिप्ताभिश्च (तिथि-  
कलाभिश्च) युतोतितेन्दुरबी वा समकली विघ्नप्राणकरो (चन्द्रसूर्यो)  
भवेताम् ॥२४-२६॥

### अत्रोपपत्तिः

यदि घटिकाघटीभी रविगतिकला लभ्यन्ते तदा तिथिगतगम्यघटीभिः  
किमित्यनुपातेन तिथिगतगम्यकलाः समागच्छन्ति । एवं चन्द्रगतिकलावशेन तिथि-  
गतगम्यकलाः समागमिष्यन्ति । आभिः स्वस्वगतगम्यकलाभिर्वियुतयुती रविचन्द्रौ  
तिथ्यन्ते समकली भविष्यतः । शेषोपपत्तिः स्फुटैवास्तीति ॥२४-२६॥

अब रवि और चन्द्र का समकला स्थान कहते हैं ।

हि. मा. —रवि और चन्द्र की गति को तिथि की गत घटी और गम्य घटी से गुण-  
कर साठ से भाग से जो फल कला हो उस करके रहित और सहित रविचन्द्र की गति को  
करने से इष्टतिथ्यन्त में कलाद्यवयव करके रवि और चन्द्र बराबर होते हैं ।

रवि और चन्द्र की गति को तिथिगत योग और गम्य शेष से गुणकर गत्यन्तर से  
भाग देने से जो फलकला हो उन करके पूर्ववत् रहित सहित करने से रवि और चन्द्र-  
कलाद्यवयवेन बराबर होते हैं ॥ तिथि गम्य और गत घटी तुल्य कला करके तथा तिथि-  
कला करके सहित और रहित चन्द्र और सूर्य कलाद्यवयवेन बराबर होते हैं ॥२४-२६॥

### उपपत्ति

यदि साठ घटी में रविगति कला पाते हैं तो तिथिगत घटी और गम्य घटी से क्या  
इस अनुपात से गत कला और गम्य कला धात्री है । इस तरह चन्द्रगति कलावश कर गत  
कला और गम्य कला धात्री है । इन धपनी अपनी गत कला और गम्य कला करके रहित  
और सहित रविचन्द्र इष्ट तिथ्यन्त में कलादि अवयव करके बराबर होते हैं ॥

शेष की उपपत्ति स्पष्ट है ॥२४-२६॥

इदानीं रविचन्द्रयोः समभागसमराशिस्थानमाह ।

करणान्ते तिथ्यन्ते समौ कलाभिस्तथा च पूर्णान्ते ।

समभागी मासान्ते समराशी भास्करेन्दु स्तः ॥२७॥

वि. भा. —पूर्णान्ते (पूर्णिमायां) भास्करेन्दु (रविचन्द्रौ) समभागी (अर्धाद्य-  
वयवेन तुल्यौ) मामान्ते (अमान्ते) समराशी (रादयाद्यवयवेन तुल्यौ) स्तः  
(भवतः) इति ॥२७॥

### अत्रोपपत्तिः ।

रविचन्द्रयोरन्तरं यदा द्वादशभागसमं तदैका तिथिर्भवति, स्फुटमासान्ते  
त्रिंशत्तिथयः । अतो रविचन्द्रान्तरांशाः =  $30 \times 12 = 360$  वा शून्यसमाः । अतो

राश्याद्यवयवं रविचन्द्रौ समौ पूरिणमासां पंचदश तिथयः । अतो रविचन्द्रान्तरम् =  $१५ \times १२ = १८० = ६$  राशयः । अतो रविचन्द्रावशाद्यवयवस्तुल्यौ भवतः । अन्यथा कथं तयोरन्तरे केवलं राशय एव भवन्ति एवं कस्मिन्तपि तिथ्यन्ते रविचन्द्र-योरन्तरांशा द्वादशापवर्त्या एव । तेन तदन्तरे कला विकला समत्वादेव केवलं भागा उत्पद्यन्ते इति ॥ ब्रह्मगुप्तेनाप्येवमुच्यते राश्वंशकलाविकलाः स्फुटमासान्तैश्च-लिप्तिकाविकलाः । पक्षान्ते तिथ्यन्ते समा रवीन्द्रोः कला विकलाः । श्रौपति-ललादिभिरप्येवमेव कथ्यते इति ॥२७॥

सब रवि और चन्द्र के समांश और समराशि स्थान कहते हैं ।

हि. भा.—पूरणान्त में चन्द्र और रवि अंशाद्यवयवेन बराबर होते हैं । अमान्त में राश्यादि करके बराबर होते हैं ॥२७॥

### उपपत्ति

रवि और चन्द्र का अन्तर जब बारह अंश होता है तब एक तिथि होती है । स्फुट मासान्त में तीस तिथियां हैं । अतः  $३० \times १२ = ३६०$  या शुन्य = रविचन्द्रान्तरांश । इसलिए अमान्त में राश्यादि रवि और चन्द्र बराबर होते हैं । पूरणान्त में तिथि = १५, इस-लिए रवि चन्द्रांश =  $१५ \times १२ = १८० = ६$  राशि, इसलिए पूरणान्त में अंशाद्यवयव करके रवि और चन्द्र बराबर होते हैं । अन्यथा दोनों के अन्तर केवल छ राशि होंगे । एवं किसी तिथ्यन्त में रवि और चन्द्र का अन्तरांश द्वादश भक्त हो होगा । इसलिए उनके अन्तर में कला विकला के समत्व रहने के कारण केवल अंश ही आते हैं । ब्राह्मस्फुटसिद्धांत में ब्रह्म-गुप्त भी इसी तरह कहते हैं । जैसे उनके वाक्य है—

राश्वंशकला विकला स्फुट मासान्तैश्चलिप्तिका विकलाः ।

पक्षान्ते तिथ्यन्ते समा रवीन्द्रोः कला विकलाः ॥

श्रौपति ललाचार्य आदि आचार्य इसी तरह कहते हैं ॥२७॥

इदानीं संक्रान्तिकालराशिकरणतिथियोगानामभ्युक्तार्थं निर्णेतुमाह ।

गत्यंशहृतविम्बं संक्रमकालो ग्रहस्य घटिकादिः ।

पुण्यतमोर्जस्वयं राश्वन्तं त्यजति रविबिम्बे ॥२८॥

शशिविम्बं षष्टिगुणं गतिविवरहतं च करणतिथ्यन्तम् ।

गतिपुतिहृदयोगान्तं मिश्रफलमत्र स्थितो द्यूचरः ॥३०॥

अत एवानिष्टानामाद्यन्तो तिथिकरणयोगानाम् ।

नेष्टो विष्टिर्वारस्तिबिस्वहस्पृक् विनं भवति ॥२९॥

वि. भा.—ग्रहस्य विम्बं गत्यंशहृत (गत्यंशभक्त) तदा घटिकादिः संक्रमण-कालः । अर्जस्व (सूर्यस्य) अयं संक्रमणकालः पुण्यतमः (अतिपुण्यतमः स्मृतिपुराणो-धृतः) रविः विम्बे (स्वमण्डले) राश्वन्तं त्यजति (पूर्वाभिपुण्यकालेन पूर्वराश्वन्तं



त्यजति, परार्धेन पुण्यकालेन परराशेः पूर्वभागं विशति । शशिविम्बं (चन्द्रविम्बं) षष्टिगुणं (षष्ट्यगुणितं) गतिविवरहृतं (रविचन्द्रगत्यन्तरभक्तं) तदा करण-  
तिथ्यन्तम् (षष्टिगुणितं चन्द्रविम्बे रविचन्द्रगत्यन्तरभक्ते यदृष्टभादिफलं तत्करण-  
तिथ्योः प्रान्तं स्यात्) । षष्टिगुणं चन्द्रविम्बं गतिमुतिहृतं (रविचन्द्रगतियोगभक्तं)  
तदा योगान्तं भवति । तत्र लब्धे अस्य पूर्वार्धेन निर्गमकाल उत्तरकालेनोत्तर-  
प्रवेशः । अत्र तिथ्यन्ते, करणान्ते योगान्ते च स्थितो द्युच्चरः (ग्रहः) मिश्रफलं (पूर्वा-  
परतिथ्यादीनां फलं) विधत्ते । अतएवानिष्टानां तिथिकरणयोगानां श्राव्यन्ती नेष्टौ  
(अशुभौ), विष्टिः (भद्रा) वारः (दिन) तिथिः, इति ग्रहस्पृक्संज्ञकं दिनं  
भवतीति ।

### अत्रोपपत्तिः

अत्रानुपातः यदि ग्रहगतिकलाभिः षष्टिघटिका लभ्यन्ते तदा ग्रहविम्बकलाभिः

$$\text{किमित्यनुपातेन समागता विम्बघटी तत्स्वरूपम्} = \frac{६० \times \text{प्रविक}}{\text{ग्रगतिकला}} = \frac{\text{प्रविकला}}{\text{ग्रहकला}}$$

६०

$$= \frac{\text{प्रविकला}}{\text{ग्रहगत्यंश}} = \text{संक्रान्तिकालः । अन्यग्रहसंक्रान्तिकालापेक्षया रविसंक्रान्ति-}$$

कालः स्मृतिपुराणवर्णितोऽतीव पुण्यजनकः यदि रविचन्द्रगतियोगेन  
षष्टिघटिका लभ्यते तदा चन्द्रविम्बकलायां किमित्यनुपातेन [तिथिकरणयोः  
प्रान्तकालः समागच्छति, तत्रैव षष्टिगुणितचन्द्रविम्बे रविचन्द्रगतियोगभक्ते तदा  
योगस्य प्राप्तकालः (एकयोगाद् योगान्तं रगमनकालः) समागच्छति, शेषं स्पष्टम् ।  
ब्रह्मगुप्तेन ब्राह्मस्फुटसिद्धान्ते इत्थं कथ्यते—

मानार्धात् षष्टिगुणाद्भुविहृतान्नाडिकादिलब्धेन ।

राश्यान्तात्प्रागादिः पश्चादन्तोऽर्कसंक्रान्तेः ॥

संक्रान्तिपुण्यकालो बल्लब्धः नाडिकादितद्विगुणम् ।

स्नानजपहोमदानादिकोऽव धर्मो विशिष्टफलः ॥

एवं नक्षत्रान्तात् तिथिकरणान्तान्छशिप्रमाणार्धात् ।

षष्टिगुणाद्विशशिनोभुं कल्पन्तरलब्धघटिकाभिः ॥

सिद्धान्तशेखरे श्रीपतिनेत्यं कथ्यते—

षष्टिह्नं सूर्यविम्बं स्फुटगतिविहृतं सोऽर्कसंक्रान्तिकालः ।

पुण्यः स्मृत्यादिपूक्तस्त्यजति दिनमणिमण्डले भान्तमेवम् ।

षष्टिह्ने चन्द्रविम्बेऽयुङ्करणतिथिप्रान्तमन्तं युतेर्वा ।

चान्द्रशा मुक्त्येन्दुभान्वागतिपुतिविपुतिभ्यां क्रमान्नाडिकादि ॥२८-३०॥

इति वटेश्वरसिद्धान्ते स्पष्टाधिकारे तिथ्याद्यानयनविधिः पञ्चोऽध्यायः समाप्तः ।

हि.मा.—यह संक्रान्तिकाल, राशिकरण तिथियों का घन्तकाल कहते हैं। ग्रह-बिम्ब को रविचन्द्र के गत्वश से भाग देने से जो घटी सादि फल होता है वह संक्रमणकाल है। रवि का यह संक्रमणकाल बहुत पुष्पप्रद है। रवि अपने मण्डल में राश्वन्त को छोड़ते हैं अर्थात्पूर्वार्ध पुष्पकाल से पूर्व राश्वन्त को छोड़ते हैं, और परार्धपुष्पकाल से परराशि के पूर्व भाग में प्रवेश करते हैं। चन्द्रबिम्ब को साठ से गुण कर रविचन्द्र के गत्वन्तर से भाग देने से फलकरण और तिथि का प्रान्त होता है। साठ से गुणित चन्द्रबिम्ब को रवि-चन्द्र के गतियोग से भाग देने से योगान्त होता है (लब्धि के पूर्वाध) से निर्गमकाल और उत्तरार्ध से उत्तर में प्रवेश) तिथ्यन्त राश्वन्त, करणान्त, योगान्त में स्थितग्रह मिश्रफल (पूर्वापर राश्यादिफल) करते हैं इसलिए घनिष्ट तिथि, करण और योग के सादि और घन्त नेष्ट (अशुभ) है। और तिथि (भद्रा) दिन, तिथि यह “ग्रहस्पृक् दिन” कहलाता है ॥२८-३०॥

### उपपत्ति

यदि ग्रहगति कला में साठ घटी पाते हैं तो ग्रहबिम्ब कला में क्या इस अनुपात से बिम्बघटी प्रमाण आता है

$$\frac{६० \times \text{ग्रहगति}}{\text{ग्रहगति}} = \frac{\text{रविक}}{\text{ग्रहगति}} = \frac{\text{ग्रहिक}}{\text{ग्रहगत्वश}} = \text{संक्रमण}$$

६०

काल, अन्यग्रह संक्रान्तिकाल की अपेक्षा रवि का संक्रमणकाल बहुत पुष्पद है ॥ २८ ॥

यदि रवि और चन्द्र के गत्वन्तर में साठ घटी पाते हैं तो चन्द्र बिम्ब कला में क्या इस अनुपात से तिथि और करण प्रान्त आता है। और साठ गुणित चन्द्रबिम्ब कला में रवि और चन्द्र के गतियोग से भाग देने से योग का प्रान्तकाल होता है ॥ दोष विषय स्पष्ट है। ब्रह्मगुप्त ब्राह्मस्फुटसिद्धान्त में इस तरह कहते हैं—

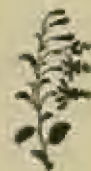
‘मानार्थात् पश्चिगुणादमुक्तिहृतान्नादिकादिलब्धेन ।’ इत्यादि ।

सिद्धान्तशेखर में श्रीपति इस तरह कहते हैं—

‘पश्चिम्न सूर्यबिम्बं स्फुटगतिविहृतं सोऽर्कसंक्रान्तिकालः ।’ इत्यादि ॥२८-३०॥

इति वटेश्वरसिद्धान्त में स्पष्टाधिकार में तिथ्याद्यानयनविधि नामक

छठा अध्याय समाप्त हुआ।



## सप्तमोऽध्यायः

अथ प्रश्नविधिः

स्पष्टगतावपि वक्षि प्रश्नाध्यायं मुदे हि देवविदाम् ।

मतिकुमुदिनी शशाङ्कुं कुतन्त्रविभ्रागसिहमहम् ॥१॥

वि. भा.—स्पष्टगतावपि (स्पष्टगतिनामकेऽधिकारेऽपि) मतिकुमुदिनी शशाङ्कुं (बुद्धिरूपकैरवण्याश्चन्द्रसदृशं) कुतन्त्रविभ्रागसिहं (असत्तन्त्रजगज-सिहं) प्रश्नाध्यायं देवविदां (ज्योतिःशास्त्रज्ञानां) मुदे (हर्षाय) अहं वक्षि (ब्रूवे) इति ॥१॥

हि. भा.—स्पष्टगति नामक अधिकार में भी बुद्धिरूप कुमुदिनी के चन्द्र सदृश प्रौर अनन्त तन्त्र के जानने वाले व्यक्ति-विशेष रूप-हाथी के लिए सिंह रूप प्रश्नाध्याय को ज्योतिषियों के हर्ष के लिये मैं कहता हूँ ॥१॥

इदानीं प्रश्नानाह ।

कोट्यंशकैर्यः कुरुते भुजज्यां बाह्वंशकैर्वेत्ति च कोटिजीवाम् ।

बाहुज्ययाऽयां हि तथा च दोज्यां जानात्यसौ स्पष्टगति ग्रहाणाम् ॥२॥

वि. भा.—यः कोट्यंशकैर्भुजज्यां कुरुते तथा बाह्वंशकैः (भुजांशः) कोटि-जीवां (कोटिज्यां) बाहुज्यया (भुजज्यया) अयां (कोटिज्यां) तथा तथा (कोटि-ज्यया) दोज्यां भुजज्यां कुरुते असौ ग्रहाणां स्पष्टगति जानातीत्यहं मन्ये ॥२॥

एतदुत्तरार्थमुपपत्तिः

कोटिचापतो भुजज्याज्ञानं यथा ६० कोट्यंश=भुजांश, ज्यासाधनरीत्ये-त्यस्य ज्या भुजज्या भवेत् एव ६०=भुजांश=कोट्यंश ज्यासाधनेन कोटिज्या भवेत् । तथा भुजज्याज्ञानेन

√त्रि—भुजज्या=कोटिज्या, तथा कोटिज्याज्ञानेन √त्रि—कोटिज्या=भुजज्या अतः सिद्धम् ॥२॥



यस्य प्रश्न कहते हैं ।

हि. भा.—जो व्यक्तिविशेष कोट्यंश से भुजज्या जानते हैं, और भुजोश से कोटिज्या जानते हैं, भुजज्या से कोटिज्या जानते हैं, कोटिज्या से भुजज्या जानते हैं वे यहाँ को स्पष्टगति को जानते हैं ॥२॥

इनके उत्तर के लिये उपपत्ति

कोट्यंश से भुजज्या ज्ञान, ६०—कोट्यंश=भुजोश ज्यासाधन नियम से इसकी ज्या भुजज्या होती है, इसी तरह ६०—भुजोश=कोट्यंश इसकी ज्या कोटिज्या होती है । भुजज्या ज्ञान से  $\sqrt{\text{त्रि}}^2$ —भुजज्या=कोटिज्या । तथा कोटिज्या ज्ञान से  $\sqrt{\text{त्रि}}^2$ —कोटिज्या=भुजज्या इस तरह सब प्रश्नों के उत्तर हो गये ॥२॥

पुनरुक्तान् प्रश्नानाह ।

क्रमज्यया स्वोत्क्रममोर्विका तथा निजक्रमज्यां श्रवणं विना ग्रहम् ।

भुजज्यया च श्रवणात् कोटिका तथा च दोर्ज्यां कुरुते स धीवरः ॥३॥

वि. भा.—क्रमज्यया (ज्यया) स्वोत्क्रममोर्विका (भुजोशोत्क्रमज्या) कोटिज्यया कोट्युत्क्रमज्यां तथोत्क्रमज्यया निजक्रमज्यां, श्रवणं (कर्ण) विना भुजज्यया ग्रहम्, श्रवणात् (कर्णात्) कोटिका (कोटि) तथा (कोटिकया) दोर्ज्या (भुजज्या) यः कुरुते स धीवरः (बुद्धिश्रेष्ठः) अस्तीति ॥३॥

एतदुत्तरार्धमुपपत्तिः ।

उत्क्रमज्याज्ञानेन (व्यास—उज्या) × उज्या = क्रमज्या मूलेन

$\sqrt{(\text{व्यास—उज्या}) \times \text{उज्या}} = \text{क्रमज्या}$  क्रमज्याज्ञानेनोत्क्रमज्याज्ञान ज्या व्यासयोगान्तरघातमूलमित्यादिनोत्क्रमज्याज्ञानं भवेदेव । अथवा त्रि—कोट्युत्क्रमज्या = भुजज्या । त्रि—कोज्या = भुजोत्क्रमज्या एवं त्रि—भुजोत्क्रमज्या = कोटिज्या, त्रि—भुजज्या = कोट्युत्क्रमज्या ॥

तथा कर्णज्ञानेन स्पष्टकोटिज्ञानम् । मृगकर्णादिकेन्द्रवशात्स्पष्टा कोटि = त्रि ± अन्त्यफलज्या  $\sqrt{\text{कर्ण}}^2$ —भुजज्या = स्पष्टकोटि । वा  $\sqrt{\text{कर्ण}}^2$ —स्पष्टको = भुजज्या ॥ ∴ सिद्धम् ॥३॥

यस्य अन्य प्रश्नों को कहते हैं ।

हि. भा.—क्रमज्या से अपनी उत्क्रमज्या को तथा उत्क्रमज्या से अपनी क्रमज्या को बिना कर्ण के भुजज्या से ग्रह को, कर्ण से स्पष्टकोटि को, स्पष्टकोटि से भुजज्या को जो जानते हैं वे श्रेष्ठ बुद्धि वाले हैं ॥३॥

इनके उत्तर के लिये उपपत्ति

(व्यास—उज्या) उज्या = क्रमज्या मूल लेने से  $\sqrt{(\text{व्या—उज्या})उज्या} = \text{क्रमज्या}$   
इससे उत्क्रमज्या ज्ञान से क्रमज्या ज्ञान हो गया, सब क्रमज्या ज्ञान से 'ज्या व्यास योगान्तर  
जातमूल' इत्यादि से उत्क्रमज्या ज्ञान हो जायेगा, अथवा वि—कोट्युत्क्रमज्या = भुजज्या,  
वि—कोज्या = भुजोत्क्रमज्या, वि—भुजोत्क्रमज्या = कोटिज्या, वि—भुजज्या = कोट्यु-  
त्क्रमज्या ।

कर्णज्ञान से स्पष्ट कोटिज्ञान भूकरादि और कर्षादिकेन्द्रवश स्पष्टको = वि—अन्य-  
फज्या  $\sqrt{\text{कर्ण}^2 - \text{भूजज्या}^2} = \text{स्पष्टको}$  ।  $\sqrt{\text{कर्ण}^2 - \text{स्पको}^2} = \text{भूजज्या}$  ∴ सिद्ध हो  
गया ॥३॥

पुनरन्यप्रदानाह ।

स्पष्टमेव खचरं द्युराशितो वेत्ति वाभिहितखेचरोदये ।

अश्विनस्य खलु वा प्रसाधयेद्यः स वेत्ति विमलां स्फुटां गतिम् ॥४॥

वि. ना.—यो द्युराशितः (ग्रहगंगात्) स्पष्टमेव खचरं (ग्रह) वेत्ति, वा  
अभिहितखेचरोदये (कथितग्रहोदयकाले) वा अश्विनयोदयिके प्रसाधयेत् स  
विमलां स्फुटां गतिं वेत्तीति एतदुत्तरं यद्यपि पूर्वं कथितमपि तथाप्युच्यते ।

इष्टग्रहभरणग्रहगंगं संगुण्य कुदिनैर्भजेद्ये लब्धा भगणास्ते प्रयोजना-  
भावाभ्याज्याः शिष्टं ग्रहभरणशेषं ग्राह्यम् । एवमुच्चभरणग्रहगंगं संगुण्य  
कुदिनैर्भक्त्वा ये लब्धा भगणास्ते त्याज्याः शिष्टं भरणशेषं ग्राह्यं तद्ग्रहभरणशेषे  
षोध्यं तदा केन्द्रभरणशेषं भवेत् । ततोऽनुपातः क्रियते यद्येकस्मिन् भरणे  
चत्वारिपदानि लभ्यन्ते तदा भरणशेषे किमित्यनुपातेनाऽजगतानि पदानि  $\frac{४ \times \text{भशे}}{\text{कुदिन}}$   
तत एकस्मिन् पदे यदि राशित्रयं लभ्यते तदा शेषे किमित्यागतास्तत्सम्बन्धिनो राश-  
यस्ततो भुजकोटिसाधनं कार्यम् । ततो मन्दभुजफलशोघ्रभुजफलाभ्यां गुणितानि  
कुदितानि भरणकलाभिभक्तानि लब्धफलैर्ग्रहभरणशेषं संस्कृतं तदा स्पष्टं भरणशेषं  
भवति । ततो भुजान्तरचरफलदेशान्तरफलानि कुदिनभक्तानि याति फलानि भवे-  
युस्तैः संस्कृतं पूर्वं भरणशेषं स्फुटं भरणशेषं भवेत्तस्मात्स्फुटभरणशेषाद् यो ग्रह  
यानीयते स स्फुट एव भौमादिग्रहो भवेदिति ।

शेषप्रश्नोत्तरार्थमुपपत्तिः ।

मध्यमार्कोदयकालिकग्रहा भुजान्तरसंस्कारेण स्पष्टार्कोदयकालिका भवन्ति  
निरक्षदेशे पुनरविचरासुभिः स्वदेशे स्पष्टार्कोदयकालिका भवन्ति, इत्यभिष्टमध्यम-  
स्पष्टग्रहान्तरकलाभिस्तदुत्पन्नासवो रविदिद्विदयिकभुजान्तरं साध्यं रविचरस्व-  
चरासुभिः (इष्टग्रहचरासुभिः) स्वचालनफलं साध्यं तत्संस्कारेण स्वदेशे स्पष्टेष्ट-  
ग्रहोदयकालिका ग्रहा भवन्ति, यद्यश्विनोदयिकाः स्पष्टग्रहा अपेक्षितास्तदा नक्षत्रस्य  
फलाभावाद् भुजान्तरं न भवतीति ॥४॥

प्रथम प्रश्नों को कहते हैं

हि. भा.—जो व्यक्ति विशेष ग्रहर्गण से स्पष्टग्रह को जानते हैं, या कथित ग्रहोदय काल में या अस्तिवनी के उदयकाल में मायन करते हैं वे ग्रह की स्पष्ट गति को जानते हैं ॥४॥

इसका उत्तर पहले कह चुके हैं तथापि यहाँ पुनः कहते हैं

इष्ट मध्यग्रह भगण को ग्रहर्गण से गुण कर कुदिन से भाग देने पर लब्ध भगण को छोड़ देना, शेष ग्रहभगण शेष ग्रहण करना । इस तरह उच्च के पठित भगण को ग्रहर्गण से गुण कर कुदिन से भाग देने से जो भगणफल हो उसको छोड़ कर भगण शेष ग्रहण करना । इस भगण शेष को ग्रह भगण शेष में घटाने से केन्द्र भगण शेष होता है । तब अनुपात करते हैं यदि एक भगण में चार पद पाते हैं तो भगण शेष में क्या इस अनुपात से पद पाते हैं ।

४×मसे फिर अनुपात करते हैं यदि एक पद में तीन राशियाँ पाते हैं तो शेष कुदिन में क्या शेष सम्बन्धी राशियों के प्रमाण पाते हैं इस पर से भुजज्या कोटिज्या का ज्ञान सुलभ है । तब मन्दभुजफल और शीघ्रफल से गुणित कुदिन को भगण कला से भाग देने से जो फल होता है उसको भगण शेष में संस्कार करने से वास्तव भगणशेष होता है । उसके बाद भुजान्तर फल, चरफल देशान्तर फल को पूर्ववत् कुदिन से भाग देने से जो फल होता है उसको पूर्व भगण शेष में संस्कार करने से स्फुट भगणशेष होता है । इस स्फुट भगण-शेष से जो ग्रह पाते हैं सो स्पष्ट ही कुजादिग्रह होते हैं ।

शेष प्रश्नों के उत्तर के लिए उपपत्ति

मध्यमाकौदयकालिक ग्रहों को भुजान्तर संस्कार से स्पष्टाकौदय कालिक करते हैं निरक्ष देश में फिर चरफल के द्वारा स्वदेश में स्पष्टाकौदय कालिक करते हैं । इस तरह इष्ट मध्यग्रह और स्पष्टकला जनित समु रवि की तरह इष्टोदयिक भुजान्तर साधन करना और सूर्य की तरह इष्टग्रह चरामु से प्रपन्ना चालनफल साधन करना सब उसके संस्कार करने से स्पष्ट इष्ट ग्रहोदयकाल में ग्रह होते हैं । यदि अस्तिवनीवर्षिक ग्रह अपेक्षित है तो नक्षत्र के कलाभाव के कारण भुजान्तर नहीं होता है ॥५॥

इदानीमन्यात् प्रवृत्तानाह ।

ज्याभिर्विनैव कुरुते भुजकोटिजीवां चापं च यत्स्फुटखगं च करोति मध्यम् ।

तुङ्गात्तथोच्चगतिमध्यगतौ स्फुटां वो चेष्टां करामलकवद्द्युसदां स वेत्ति ॥५॥

वि. भा.—ज्याभिर्विनैव यो भुजकोटिजीवां तथा चापं करोति, तुङ्गात् (उच्चात्) स्फुटखगं (स्पष्टग्रह) मध्य करोति स करामलकवद्द्युसदां (ग्रहाणां) चेष्टां (गति) वेत्त्यन्यत्स्पष्टम् ॥५॥



एतदुत्तरार्थमुपपत्तिः ।

यदि व्यासार्धं भुजज्या लभ्यते तदा द्विगुणित व्यासार्धं किं जाताद्विगुणित-  
व्यासार्धं भुजज्या तत्स्वरूपम् =  $\frac{\text{ज्यामु} \cdot २ \text{ व्यास}}{\text{व्यास}} = २ \text{ ज्यामु}$  । अतः कस्मिन्नपि  
व्यासार्धं द्विगुणभुजांशानां या पूर्णज्या सत्र द्विगुणित तद्व्यासार्धं भुजज्या भवतीति ।  
षष्टिव्यासार्धं द्विगुणितभुजांशानां पूर्णज्यासाधनार्थं स्वल्पान्तरतो व्यासस्त्रिगुणः  
परिधिः = ३६० । ततश्चक्रांशैश्चक्रतमचापीयमानं लभ्यते तदा द्विगुणभुजांशः किं  
लब्धं तच्चापमानम् = २ भु, ततश्चापीननिधनपरिधिः प्रथमाह्वयः स्यादित्यादिना  
१२० व्यासे द्विगुणभुजांशपूर्णज्या जाता, १२० त्रिज्याया भुजज्या

$$\begin{aligned}
 &= \frac{(३६०-२भु) २भु \times ४ \times १२०}{३६० \times \frac{५}{४} - (३६०-२भु) २भु} \\
 &= \frac{(१८०-भु) भु \times १६ \times १२०}{३६० \times ३६० \times \frac{५}{४} - (१८०-भु) भु \times ४} \\
 &= \frac{(१८०-भु) भु \times १२०}{१० \times ३६० \times \frac{५}{४} - (१८०-भु) भु} \\
 &= \frac{(१८०-भु) भु \times १२०}{१०१२५ - (१८०-भु) भु} \quad \text{ततो यदि स्त्राकंमितत्रिज्यायामिव}
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \text{भुजज्या तदेष्टत्रिज्यायां किमिति जाता भुजज्या} &= \frac{(१८०-भु) भु \cdot \text{त्रि}}{१०१२५ - (१८०-भु) भु} \\
 &= \frac{(१८०-भु) भु \cdot \text{त्रि} \times ४}{४०५०० - (१८०-भु) भु} = \frac{(१८० \times भु - भु^३) \cdot \text{त्रि}}{१०१२५ - (१८० \times भु - भु^३)} = \text{भुजज्या}
 \end{aligned}$$

∴ सिद्धम् ।

एवं कोटिचापवशातोऽपि भवेदिति ।

हि. भा.—उया बिना जो व्यक्ति विशेष भुजज्या और कोटिज्या साते हैं तथा चाप  
साते हैं, और उच्च से स्पष्ट ग्रह को मध्यम करते हैं अर्थात् उच्च और स्पष्ट ग्रह से मध्यमग्रह  
साधन करते हैं वह ग्रह स्पष्टमति को जानते हैं । शेष स्पष्टार्थ है ॥१॥

इनके उत्तर के लिए उपपत्ति ।

यदि व्यासार्धं में भुजज्या पाते हैं तो द्विगुणित व्यासार्धं में क्या हम अनुपात से

द्विगुणित व्यासार्ध में भुज्या आती है।  $\frac{\text{व्यास} \times २ \text{ व्यास}}{\text{व्यास}} = २ \text{ व्यास}।$  व्यास = व्यासवत्.

इसलिए किसी भी व्यासार्ध में द्विगुणित भुजांश की जो पूर्णज्या होती है वही द्विगुणित उस व्यासार्ध में भुज्या होती है। ६० व्यासार्ध में द्विगुणित भुजांश की पूर्णज्या माधन के लिए स्वल्पान्तर से त्रिगुणित व्यास = परिधि = ३६०। तब अनुपात करते हैं यदि चक्रांश में चक्रतुल्य चापोंप मान पाते हैं तो द्विगुणित भुजांश में क्या या जायगा उस चाप के मान = २ भु। तब 'चापोननिष्पत्तिपरिधिः प्रथमाद्वयः स्यात्' इत्यादि से १२० व्यास में द्विगुण भुजांश की पूर्णज्या हुई। १२० त्रिज्या में भुज्या =

$$\frac{(३६० - २ भु) २ भु \times ४ \times १२०}{३६० \times ४ - (३६० - २ भु) २ भु} = \frac{(१८० - भु) भु \times १६ \times १२०}{३६० \times ३६० \times ४ - (१८० - भु) भु \times ४}$$

$$= \frac{(१८० - भु) भु \times १२०}{६० \times ३६० \times ४ - (१८० - भु) भु} = \frac{(१८० - भु) भु \times १२०}{१०१२४ - (१८० - भु) भु} \quad \text{यदि १२०}$$

त्रिज्या में यह भुज्या पाते हैं तो इष्ट त्रिज्या में क्या या जायगी भुज्या =

$$\frac{(१८० - भु) भु \text{ त्रि}}{१०१२४ - (१८० - भु) भु} = \frac{(१८० - भु) भु \text{ त्रि} \times ४}{४०४०० - (१८० - भु) भु}$$

$$\frac{(१८० \times भु - भु^२) \text{ त्रि}}{१०१२४ - (१८० \times भु - भु^२)} = \text{भुज्या, इसी तरह कोटि चापवश करके कोटिज्या}$$

होगी।

∴ सिद्ध हो गया।

द्वितीयप्रदत्तस्य (ज्यातदचापानवस्य) उत्तरार्थमुपपत्तिः।

$$\text{पूर्वप्रकारेण } \frac{(१८० - भु) भु \text{ त्रि. } ४}{४०४०० - (१८० - भु) भु} = \text{भुज्या, छेदगमेन}$$

$$(१८० - भु) भु \text{ त्रि. } ४ = \text{भुज्या} \times ४०४०० - \text{भुज्या} (१८० - भु) भु \text{ समवोचनेन}$$

$$(१८० - भु) भु \text{ त्रि. } ४ + \text{भुज्या} (१८० - भु) भु = \text{भुज्या} \times ४०४००$$

$$= (१८० - भु) भु (४ \text{ त्रि.} + \text{भुज्या})$$

$$\text{अतः } \frac{\text{भुज्या} \times ४०४००}{४ \text{ त्रि.} + \text{भुज्या}} = (१८० - भु) भु = \frac{\text{भुज्या} \times १०१२४}{\text{त्रि.} + \text{भुज्या}}$$

$$१८० \times भु - भु^२ \text{ पक्षी } (-१) \text{ गुणितो तदा } - \frac{\text{भुज्या} \times १०१२४}{\text{त्रि.} + \text{भुज्या}} = भु^२ - १८० \times भु = \text{न}$$

$$\text{अतः } \frac{\text{भुज्या} \times १०१२५}{४ \text{ वि} + \text{भुज्या}} = \text{न} । \text{ ततः } \text{भु}^2 - १८० \times \text{भु} + \text{न} = ०$$

$$\text{अतः } \text{भु} = ९० \pm \sqrt{६०^2 - \text{न}} \quad \therefore \text{ सिद्धम् ।}$$

द्वितीय प्रश्न (ज्या मे चापानयन) के उत्तर के लिए उपपत्ति ।

$$\text{पूर्व प्रकार से } \frac{(१८० - \text{भु}) \text{ भु. वि.} \times ४}{४०५०० - (१८० - \text{भु}) \text{ भु}} = \text{भुज्या} । \text{ श्लेढगन करने से}$$

$$(१८० - \text{भु}) \text{ भु. वि.} \times ४ = \text{भुज्या. } ४०५०० - \text{भुज्या} (१८० - \text{भु}) \text{ भु. समायोजन से}$$

$$(१८० - \text{भु}) \text{ भु. वि.} \times ४ + \text{भुज्या} (१८० - \text{भु}) \text{ भु} = \text{भुज्या} \times ४०५०० \\ = (१८० - \text{भु}) \text{ भु} (४ \text{ वि} + \text{भुज्या})$$

$$\text{अतः } \frac{\text{भुज्या} \times ४०५००}{४ \text{ वि} + \text{भुज्या}} = (१८० - \text{भु}) \text{ भु} = \frac{\text{भुज्या} \times १०१२५}{\text{वि} + \text{भुज्या}} = १८० \times \text{भु} - \text{भु}^2 = \text{न}$$

$$\text{यहां } \frac{\text{भुज्या} \times १०१२५}{\text{वि} + \text{भुज्या}} = \text{न} । \text{ समायोजन करने से } \text{भु}^2 - १८० \times \text{भु} + \text{न} = ०$$

$$\text{अतः } \text{भु} = ९० \pm \sqrt{६०^2 - \text{न}}$$

अतः सिद्ध हो गया ।

तृतीयप्रश्नस्य (उच्चस्पष्टग्रहमध्यमग्रहानयनस्य) उत्तरार्थमुपपत्तिः ।

शीघ्रात्स्पष्टग्रहोनाच्चलफलमखिलमित्यादिना पूर्व स्पष्टग्रहज्ञातान्मध्यम-ग्रहानयनमाचार्येण कृतमस्ति, एतदुपपत्तिश्च मया तत्र लिखिता, ब्रह्मगुप्तेन भास्करा-चार्येण चासकृत्प्रकारेण स्पष्टग्रहान्मध्यग्रहानयनं कृतमस्ति, एतेन ग्रन्थकारेणा-प्यसकृत्प्रकारेणैव तदानयनं कृतम् । स्पष्टग्रहेण रहितं शीघ्रोच्चं स्पष्टकेन्द्रं भवति ततोऽनुपातस्त्रिज्यया यदि स्पष्टकेन्द्रज्या लभ्यते तदाऽन्त्यफलज्यया किं समागच्छति सकृदेव स्पष्टा शीघ्रफलज्या तच्चापं वास्तवमेव शीघ्रफलम् । ब्रह्मगुप्तादिकथित-स्पष्टीक्रियाक्रमतो मन्दोच्चरहितस्पष्टकेन्द्रतो यदा पुनः पुनस्तदेव मन्दफलमाग-च्छेतदा क्रियावमाप्तिः । उपात्तिमस्पष्टग्रहाद् ग्रन्थमन्दफलं तदेवोपात्तिमतुन्यान्त्य-स्पष्टग्रहाच्चातो मन्दोच्चरहितस्पष्टकेन्द्रतः सकृदेव वास्तवं मन्दफलं भवति, ब्रह्म-गुप्तादिभिर्वटेश्वरेण न व्यर्थमेवासकृद्विधिः प्रतिपादित इति ॥५॥

अब तृतीय प्रश्न (उच्च और स्पष्टग्रह से मध्यमग्रह ज्ञान) के उत्तर के लिये उपपत्तिः ।

शीघ्रात्स्पष्ट ग्रहोनाच्चलफलमखिलम् इत्यादि से पहले स्पष्ट ग्रह से मध्यम ग्रह ज्ञान आचार्य ने किया हुआ है उसकी उपपत्ति वहाँ हम लिय चुके हैं । ब्रह्मगुप्त भास्कराचार्य और ये ग्रन्थकार भी असकृत् प्रकार से स्पष्टग्रह से मध्यमग्रह का ज्ञान किया है । शीघ्रोच्च में



स्पष्टग्रह को घटान से स्पष्ट केन्द्र होता है तब अनुपाति करते हैं यदि त्रिज्या में स्पष्ट केन्द्रज्या पाते हैं तो मन्दफलज्या में क्या इसे अनुपात से सकृत् ही ( एक ही बार में ) स्पष्ट शीघ्र फलज्या पाती है, इसका चाप वास्तव शीघ्रफल है । ब्रह्मगुप्तादि स्पष्टीकरण क्रियाक्रम से मन्दोच्च रहित स्पष्ट केन्द्र से जब बार-बार वही मन्दफल पाता है तब क्रिया की समाप्ति होती है । उपान्तिम स्पष्टग्रह से जो मन्दफल होता है वही उपान्तिम तुल्य अन्तिम स्पष्टग्रह से भी, इसलिए मन्दोच्च रहित स्पष्ट केन्द्र से सकृत् ही वास्तव मन्दफल होता है । ब्रह्मगुप्तादि आचार्यों ने व्यर्थ ही असकृत् प्रकार कहा है । इति ॥१॥

इदानीमन्यौ प्रस्तावाह ।

त्रिज्यासमः कोटिशि शीघ्रकेन्द्रे कर्णो भुजज्यासदृशश्च कस्मिन् ।

ब्रूहि स्फुटो वेत्सि यदि ग्रहाणां चेष्टां तथाऽग्रान्त्यफलज्यया च ॥६॥

त्रि. भा.—कोटिशि शीघ्रकेन्द्रे त्रिज्यासमः (त्रिज्यातुल्यः) कर्णो भवेत् । कस्मिन् शीघ्रकेन्द्रे भुजज्यासदृशः (केन्द्रज्यातुल्यः) शीघ्रकर्णो भवेत्, यदि ग्रहाणां स्फुटो चेष्टां (स्पष्टगति) स्वं वेत्सि तदा ब्रूहि (कथय) तथाऽग्रान्त्यफल-ज्ययेत्यस्याग्रिमश्लोकेन सम्बन्ध इति ॥६॥

प्रथमप्रश्नस्योत्तरार्थमुपपत्तिः ।

यदा कक्षावृत्तशीघ्रप्रतिवृत्तयोगो गबिन्दो ग्रहस्तदा तत्र त्रिज्यातुल्यः शीघ्र-कर्णो भवति, तत्र शीघ्रकेन्द्र प्रमाणं कियदिति विचार्यते कक्षावृत्तप्रतिवृत्तयोः सम्पातस्य द्वितीयपदे स्थितत्वात्तत्र कर्णवर्गस्वरूपम् = त्रि' + अ'फलज्या'—२ अ'फलज्या. केकोज्या = कर्ण' । यदि कर्ण' = त्रि' तदा

त्रि' + अ'फलज्या'—२ अ'फलज्या. केकोज्या = त्रि' समशोघनेन

अ'फलज्या'—२ अ'फलज्या. केकोज्या = त्रि'—त्रि' = ० समयोजनेन

अ'फलज्या' = २ अ'फलज्या. केकोज्या ततः अ'फलज्या = २ केकोज्या ∴  $\frac{\text{अ'फलज्या}}{२}$

= केकोज्या चापकरणेन  $\frac{\text{अ'फल}}{२}$  = केकोटि = ६०—शीकेन्द्र ∴ शीकेन्द्र = ६० +  $\frac{\text{अ'फल}}{२}$

एतेन सिद्धं यद् पदेतत्तुल्यं शीघ्रकेन्द्रं भवेत्तदा तत्र त्रिज्यातुल्यः शीघ्रकर्णो भवेदिति ।

अथ द्वितीयप्रश्नो (कोट्यो शीघ्रकेन्द्रशीघ्रकेन्द्रज्यातुल्यः शीघ्रकर्णः) तत्तार्व-मुपपत्तिः ।

अथ कर्णवर्गस्वरूपम् = केन्द्रज्या तदा त्रि' + अ'फलज्या'—२ अ'फलज्या. केकोज्या = कर्ण'

यदि कर्ण' = केन्द्रज्या तदा त्रि' + अ'फलज्या'—२ अ'फलज्या. केकोज्या = कर्ण' = शीकेन्द्रज्या' = त्रि'—केकोज्या

## समशोधनेन

अ'फज्या'—२ अ'फज्या. केकोज्या = —केकोज्या' समशोधनेन

अ'फज्या'— २ अ'फज्या. केकोज्या + केकोज्या' = (केकोज्या:—अ'फज्या)'  
= ० मूलने ।

केकोज्या—अन्त्यफज्या = ० ∴ केकोज्या = अ'फज्या ततः केज्या = अ'फकोज्या वा शीकेन्द्रज्या = अन्त्यफलको, एतेन सिद्धं यद्यत्रान्त्यफलकोटितुल्यं शीघ्रकेन्द्रं भवेत्तत्र शीघ्रकेन्द्रज्यातुल्यः शीघ्रकर्णो भवेदिति ॥६॥

अब दो अन्य प्रश्नों को कहते हैं ।

हि.मा.—कितने शीघ्रकेन्द्र में विज्या तुल्य शीघ्र कर्ण होता है । और कितने शीघ्र केन्द्र में शीघ्र केन्द्रज्या तुल्य शीघ्रकर्ण होता है । 'प्रभात्यफलज्यया च' इसको अगले श्लोक के साथ सम्बन्ध है ॥६॥

प्रथम प्रश्न (विज्यातुल्य शीघ्रकर्ण कितने शीघ्रकेन्द्र में होता है) के उत्तर के लिये उपपत्ति ।

जब कक्षावृत्त और शीघ्र प्रतिवृत्त के योग बिंदु में गढ़ रहते हैं तो विज्या तुल्य शीघ्रकर्ण होता है । वहां शीघ्र केन्द्र प्रमाण क्या है इसने लिये विचार करते हैं । कक्षावृत्त और प्रतिवृत्त के योगबिन्दु द्वितीय पद में हैं इसलिए वहां शीघ्रकर्ण वर्ग = वि' + अ'फज्या'—२ अ'फज्या. केकोज्या = कर्ण' जब कर्ण = वि तब वि' + अ'फज्या'—२ अ'फको. केकोज्या = कर्ण' = वि' समशोधन करने से अ'फज्या'—२ अ'फज्या. केकोज्या = ०

∴ २ अ'फज्या' = २ अ'फज्या. केकोज्या वा अ'फज्या = २ केकोज्या तब  $\frac{\text{अ'फज्या}}{२} = \text{केकोज्या}$

पाप करने से  $\frac{\text{अ'फल}}{२} = \text{केन्द्रकोटि} = ६० = \text{केन्द्र} ∴ ६० + \frac{\text{अ'फल}}{२} = \text{केन्द्र}$  इससे सिद्ध हुआ जहां

पर अन्त्यफलाधं युत नवस्थंश तुल्य शीघ्रकेन्द्रांश होमा वही विज्या तुल्य शीघ्र कर्ण होता है ॥

अब द्वितीय प्रश्न (कितने शीघ्रकेन्द्र में शीघ्र केन्द्रज्या तुल्य शीघ्रकर्ण होता है) के उत्तरार्थ उपपत्ति ।

पहले के वर्ग वर्ग = वि' + अ'फज्या'—२ अ'फज्या. केकोज्या = कर्ण', यदि कर्ण शीकेन्द्रज्या तब वि' + अ'फज्या'—२ अ'फज्या. केकोज्या = शीकेन्द्रज्या = वि'—केकोज्या' समशोधन करने से अ'फज्या'—२ अ'फज्या. केकोज्या = —केकोज्या' समान जोड़ने से

अ'फज्या'—२ अ'फज्या. केकोज्या + केकोज्या' = ० मूल लेने से

केकोज्या—अ'फज्या = ० ∴ केकोज्या = अ'फज्या वा शीघ्र केन्द्र = अ'फल कोटि इससे सिद्ध हुआ कि जहां पर अन्त्यफल कोटि के बराबर शीघ्र केन्द्र होता है वहीं पर शीघ्र केन्द्रज्या तुल्य शीघ्रकर्ण होता है ॥६॥

इवानोमन्यात् प्रत्यानाह ।

केन्द्रमिष्टफलस्ततोऽथवा तद्ग्रहस्य दृग्दृश्यकेन्द्रके ।

वक्रकेन्द्रमनुवक्र केन्द्रकं तद्दिनानि गणकः स उच्यते ॥७॥

वि. भा. — अग्रान्त्यफलज्यया केन्द्रमिष्टफलतोऽथवा ग्रहस्य दृग्दृश्यकेन्द्रके (उदयास्तकेन्द्रांशके) वक्रकेन्द्रं (वकारम्भकालिककेन्द्रांशं) अनुवक्रकेन्द्रकं तद्दिनानि च यो जानाति स गणकः (ज्योतिर्वित्) उच्यते (कथ्यते) । वकारम्भकालिककेन्द्रांशाः ३६० एभ्यो विशोधितास्तदाऽनुवक्र (मार्गं) केन्द्रांशा भवेयुस्तद्दिनानि (वक्रानुवक्र-दिनानि) यो जानाति स गणकः कथ्यते ॥७॥

अथ तद्ग्रहस्य दृग्दृश्यकेन्द्रके — एतदुत्तरार्थमुपपत्तिः ।

कुजगुरुशनीनां शीघ्रोच्चरविरेवास्ति, तस्मात्तेषां ग्रहाणां शीघ्रोच्चस्थाने परमास्तो भवेत् ततोऽन्तरं शीघ्रगतित्वाद्द्विस्ततोऽप्यतो गच्छति यदा कालांशतुल्य-मन्तरं भवेत्तदा रविमामीष्यवशेन रात्र्यन्ते तेषां पूर्वदिश्युदयो दृश्यते तेन कालांश-तुल्ये स्पष्टकेन्द्रांशे यच्छीघ्रफलं तद्युताः कालांशास्तदुदयशीघ्रकेन्द्रांशा भवेयुः । यथा रवेः शीघ्रोच्चत्वात्स्पष्टकेन्द्रांशाः = कालांशाः । ततोऽनुपातो यदि त्रिज्यया स्पष्ट-केन्द्रांशज्या (कालांशज्या) लभ्यते तदाऽन्त्यफलज्यया किमित्यनुपातेन फलज्या =  $\frac{\text{कालांशज्या} \times \text{अन्त्यफलज्या}}{\text{त्रि}}$  अस्याश्चापम् = फ कालांशयुतं तदा तेषां

कुजगुरुशनीनामुदयकेन्द्रांशाः = कालांश + फ

शुभशुक्रयोर्मध्यगरविसम एव मध्यमः, मध्यमेव मन्दस्पष्टं प्रकल्प्य स्वस्वस्पष्टेन बुधेन शुक्रेण वा कालांशतुल्येऽन्तरे पश्चिमायां तदुदयोऽज्वलोक्यते प्रथमपदे ततः  $\frac{\text{कालांशज्या} \times \text{त्रि}}{\text{अफलज्या}}$  = स्पष्टज्या, अस्याश्चापं कालांशसहितं तदा पश्चिमोदये तत्केन्द्रां-

शा भवन्ति । द्वितीयपदे च वक्रोभूय तत्रैव चास्त गच्छतः । तृतीये पदे तदुदयः पुन-र्दृश्यते नोच्चस्थाने तयोः परमास्तं गतत्वात् । पूर्वदिशि रात्र्यवशेषे स चोदयो दृश्यते । चतुर्थे पदे कालांशान्तरस्थयोस्तयोस्तत्रैवास्ताविति । तेन पूर्वोदयकेन्द्रांशाः = स्पष्टे + (१८० — कालांश) प्रथमपदे बुधशुक्रयोः पश्चिमोदयश्चतुर्थपदे च पूर्वदि-श्यस्तत्तृतीयपदे पूर्वदिश्युदये द्वितीयपदे च पश्चिमास्तः स्यात् । तेन पश्चिमोदय-केन्द्रांशोनभांशा पूर्वदिशि पूर्वोदयकेन्द्रांशोनभांशाः पश्चिमदिशि तदस्तकेन्द्रांशा भवन्तीति ॥

तद्दिनानोत्पत्त्योत्तरार्थमुपपत्तिः ।

यदि केन्द्रगत्यैकं दिनं लभ्यते तदास्तोदयान्तः केन्द्रकलाभिः किमित्यनु-पातेन यानि दिनानि समागच्छन्ति तान्येव तद्दिनानीति । तथा वक्रानुवक्रान्तः-केन्द्रकलाभिश्च पूर्ववदनुपातेनानुवक्रवक्रदिनान्यागच्छन्तीति ॥ ७ ॥



अथ अन्य प्रश्नों को कहते हैं ।

हि. भा.—यथा (केन्द्रकोटिज्या) और अन्त्यफलज्या से केन्द्र उस पर से इष्टफल उससे ग्रह के हर्यकेन्द्र (उदयकेन्द्र) अहरककेन्द्र (अस्तकेन्द्र), वक्रकेन्द्र और अनुवक्रकेन्द्र, और उनके दिन, (उदयास्तदिन, वक्रानुवक्रदिन) को जो जानते हैं वह अन्त्रे ज्योतिषी हैं ॥३॥

ग्रह के उदयास्त केन्द्रांशानयन के लिये उपपत्ति

बुध, गुरु और शनि इनके शीघ्रोच्च रवि है, इसलिये शीघ्रोच्च स्थान में उन ग्रहों के परमास्त होता है उसके बाद उन ग्रहों से रवि शीघ्रगति होने के कारण उनसे भ्राने जाते हैं जब उन ग्रहों के साथ कालांश तुल्य अन्तर होता है तब रवि के साथ समीपता के कारण रात्रिशेष में पूर्वदिशा में उन ग्रहों के उदय देखते हैं । अतः कालांश तुल्य स्पष्ट केन्द्रांश में जो शीघ्रफल होमा उसको कालांश में जोड़ने से उनके उदयशीघ्र केन्द्रांश होते हैं, यथा रवि के शीघ्रोच्च होने के कारण स्पष्ट केन्द्रांश = कालांश तब अनुपात करते हैं यदि रिज्या में स्पष्ट केन्द्रज्या (कालांशज्या) पाते हैं तो अन्त्यफलज्या में यथा इस अनुपात से फलज्या आती है ।

$\frac{\text{कालांशज्या} \times \text{अन्त्यफलज्या}}{\text{रिज्या}} = \text{फलज्या}$  । इसके बाद को कालांश में जोड़ने से उन ग्रहों के

उदय केन्द्रांश होते हैं, कालांश + फल = उदयकेन्द्रांश, बुध और शुक के मध्यम रवि ही मध्यम है मध्यम ही को मन्दस्पष्ट मानकर अपने अपने स्पष्ट बुध, या शुक से कालांश तुल्य अन्तर पर पश्चिम दिशा में उनके उदय देखते हैं प्रथम पद में । अतः  $\frac{\text{कालांशज्या} \times \text{रिज्या}}{\text{अफलज्या}} = \text{स्पकेज्या}$

इसके बाद में कालांश जोड़ने से उनके पश्चिमोदय केन्द्रांश होते हैं । द्वितीय पद में वक्र होकर के वहीं अस्त होते हैं । तृतीय पद में उनके उदय फिर देखते हैं नीच स्थान में उन दोनों के परमास्त होने के कारण, पूर्व दिशा में रात्रिशेष में वह उदय देखते हैं । चतुर्थपद में कालांशान्तरित पर स्थित होने से वहीं पर अस्त होते हैं । इसलिये पूर्वोदय केन्द्रांश = स्पके + (१८०—कालांश) प्रथम पद में बुध और शुक के पश्चिमोदय और चतुर्थ पद में पूर्व दिशा में अस्त, तृतीय पद में पूर्व दिशा में उदय, द्वितीय पद में पश्चिमास्त होते हैं । इसलिये पश्चिमोदय केन्द्रांश को २६० में घटाने से पूर्व दिशा में और पूर्वोदय केन्द्रांश को २६० में घटाने से पश्चिम दिशा में अस्त केन्द्रांश होते हैं ॥

अथ उदयास्त और वक्रानुवक्रदिन ज्ञान के लिये उपपत्ति ।

यदि केन्द्रगति में एक दिन पाते हैं तो उदयास्तान्तः केन्द्रकला में क्या इस अनुपात से उदयास्तदिन आते हैं । एवं वक्रानुवक्रान्तः केन्द्रकला पर से पूर्ववत् अनुपात से वक्रानुवक्रदिन पाते हैं ॥३॥

वक्रकेन्द्रमनुवक्रकेन्द्रमिति प्रश्नोत्तरार्थमुपपत्तिः ।

वक्रारम्भो द्वितीयपदे नीचासन्नो भवतीति पूर्वप्रदर्शितमस्ति, अथ वक्रारम्भ-कालिकशीघ्रकेन्द्रांशानयनार्थं तत्कोटिज्याप्रमाणं = य कल्प्यते ।

तत्र कर्ण' = त्रि + अ'फज्या' = २ अ'फज्या.य । फलांशखाङ्गान्तरशिञ्जिनीश्री  
 द्राक्केन्द्रभुक्तिरित्यादिना उग—  $\frac{\text{फकोज्या.केग}}{\text{शीक}} = \text{स्पष्टगति}$  अथ केग = शीघ्रकेन्द्रगतिः  
 उग = शीघ्रोच्चगतिः  
 शीक = शीघ्रकर्णः = क

द्राक् केन्द्रकोटि मौर्व्यान्त्यफलज्या गुरुया क्रमात् ।

मृगकक्षादिके केन्द्रे युतोना त्रिज्यकाकृतिः ।

शीघ्रकर्णहृता लब्धं फलकोटिज्यका भवेत् । इति संशोधकोक्तटिप्पण्या

त्रि'—  $\frac{\text{य.अ'फज्या}}{\text{कर्ण}} = \text{फलकोज्या ततः स्पष्टगतिस्वरूपे उत्थापनेन}$

उग—  $\frac{(\text{त्रि}' - \text{य.अ'फज्या})\text{केग}}{\text{क}} = \text{स्पग} = \text{उग} = \frac{(\text{त्रि}' - \text{य.अ'फज्या}) \text{केग}}{\text{त्रि}' + \text{अ'फज्या} - २\text{अ'फज्या.य}}$

= उग—  $\frac{(\text{त्रि}'\text{केग} - \text{य.अ'फज्या.केग})}{\text{त्रि}' + \text{अ'फज्या} - २\text{अ'फज्या.य}} = ०$  (वक्रारम्भे ग्रहगति = ० भवति)

उग.त्रि' + उग.अ'फज्या'—२ अ'फज्या.य.उग—त्रि'.केग—य.अ'फज्या.केग  
 $\frac{\text{त्रि}' + \text{अ'फज्या} - २\text{अ'फज्या.य}}{\text{त्रि}' + \text{अ'फज्या} - २\text{अ'फज्या.य}} = \text{स्पग} = ०$

छेदगमेन उग.त्रि' + उग.अ'फज्या'—२ अ'फज्या.य.उग—त्रि'.केग—य  
 अ'फज्या.केग = ०

दोनों पक्षों में समान जोड़ने से

उग.त्रि' + उग.अ'फज्या'—उग—२ अ'फज्या.य उग = त्रि'.केग + य.अ'फज्या.  
 केग समशोधन करने से उग.त्रि'—त्रि'.केग + उग.अ'फज्या' = २ अ'फज्या.य.उग—  
 य.अ'फज्या.केग

= त्रि' (उग—केग) + उग + अ'फज्या' = य.अ'फज्या (२ उग—केग)

= त्रि' × मंस्पग + उग.अ'फज्या' = य.अ'फज्या (उग + उग—केग)

= य.अ'फज्या (उग + मंस्पग)

अतः  $\frac{\text{त्रि'.मंस्पग} + \text{उग.अ'फज्या}'}{\text{अ'फज्या} (\text{उग} + \text{मंस्पग})} = \frac{\text{त्रि'.मग} + \text{उग.अ'फज्या}'}{\text{अ'फज्या} (\text{उग} + \text{मग})} = \text{य.}$

अत्र स्वलान्तरात् मन्दस्पगति = मध्यगतिः । अस्याध्यापं नवतियुतं तदा  
 वक्रारम्भे केन्द्रांशा भवेयुरिति ॥ वक्रकेन्द्रांशाः ३६० एभ्यो विशो धितास्तदाऽनुवक्र  
 (मार्गं) केन्द्रांशा भवन्ति । ततो वक्रानुवक्रदिवसज्ञानं सुलभमेवेति ॥ ७ ॥

अथ वक्रकालिक धीर अनुवक्रकालिक केन्द्रांशानयन करते हैं ।

हि. मा.—वक्रारम्भ द्वितीय पद में नीचासल में होता है यह बात पहले कह चुके  
 हैं । वक्रारम्भकालिक शीघ्रकेन्द्रानयन से सिधे उसकी कोटिज्या के मान य मानते हैं । वहां  
 पर कर्णवर्ग =

त्रि' + अ' फज्या' — २ अ' फज्या. य. = कर्ण', फलागत्याङ्गान्तरविभिन्नोष्णी इत्यादि से

उग— $\frac{\text{फकोज्या. केग}}{\text{शीक}} = \text{स्पष्टगति}$

यहां केग = शीघ्रकेन्द्रगति ।

उग = शीघ्रोच्चगति

शीक = शीघ्रकर्ण = क

इक् केन्द्रकोटिमौर्व्यान्त्यफलज्या मृगया अमात् ।

मृगकर्णादिके केन्द्रे युतोता त्रिज्यका कृति ॥

शीघ्रकर्ण' हूता सर्व' फलकोटिज्यका भवेत् । इस संशोधकोत्तर टिप्पणी से

त्रि'— $\frac{\text{य. अ' फज्या}}{\text{क}} = \text{फकोज्या}$  । इससे स्पष्टगति' स्वरूप में उत्पादन देने से

उग— $\frac{(\text{त्रि'—य. अ' फज्या}) \text{ केग}}{\text{क}'} = \text{स्पष्टगति}$  उग— $\frac{(\text{त्रि'—य. अ' फज्या}) \text{ केग}}{\text{त्रि' + अ' फज्या'—२ अ' फज्या. य}}$

उग— $\frac{\text{त्रि' केग—य. अ' फज्या. केग}}{\text{त्रि' + अ' फज्या'—२ अ' फज्या. य}} = ०$  (वक्रारम्भे ग्रहगति = ० होती है)

=  $\frac{\text{उग. त्रि' + उग. अ' फज्या'—२ अ' फज्या. य. उग—(त्रि' केग—य. अ' फज्या. केग)}}{\text{त्रि' + अ' फज्या'—२ अ' फज्या. य}} = ०$

वेदगम से

उग. त्रि' + उग. अ' फज्या'—२ अ' फज्या. य. उग—(त्रि' केग—य. अ' फज्या. केग) = ०

समान जोड़ने से

उग. त्रि' + उग. अ' फज्या'—२ अ' फज्या. य. उग = त्रि' केग—य. अ' फज्या. केग

समशोधनादि से

उग. त्रि'—त्रि' केग + उग. अ' फज्या' = २ अ' फज्या. य. उग—य. अ' फज्या. केग

= त्रि' (उग—केग) + उग. अ' फज्या' = य. अ' फज्या (२ उग—केग)

त्रि' × मंस्वग + उग. अ' फज्या' = य. अ' फज्या (उग + उग—केग) = य.

अ' फज्या (उग + मंस्वग)

यतः  $\frac{\text{त्रि' मंस्वग + उग. अ' फज्या'}}{\text{अ' फज्या (उग + मंस्वग)}} = य$  | यहाँ स्वल्पान्तर से मंस्वगतन = मध्यमग

तय  $\frac{\text{त्रि', यग + उग. अ' फज्या'}}{\text{अ' फज्या (उग + मंस्वग)}} = य$  | इसके चाप को नवरसद में जोड़ने से

वक्रारम्भकालिक शीघ्रकेन्द्रांश होता है । वक्रकेन्द्रांश को ३६०° इसमें घटाते से अनुवक्र केन्द्रांश होता है । इससे वक्र अनुवक्र दिन जान सुलभ हो है ॥७॥

इहानीमन्यान् प्रक्षानाह ।

स्फुटर्ध' भोग' बहुधाऽभिजिद्गति स्फुटा' गति वाऽभिजितो हि वेति यः ।

विबोक्तः संक्रमकालनाटिका स वेति सम्प्रगणितं स्फुटापतेः ॥ ८ ॥



वि. भा.—स्फुटार्धभोग (स्पष्टनक्षत्रभोग) बहुधा (अनेकधा) अभिजिद्गति तथाऽभिजितः स्फुटा गति वा, दिवौकसः (ग्रहस्प) संक्रमणादिकां (संक्रमणकालं) यो वेत्ति (जानाति) स गम्यक् स्फुटागतेर्गणितं (स्पष्टगतिगणितं) वेत्तीति ॥८॥

प्रथमप्रश्नस्योत्तरार्थमुपपत्तिः ।

येषां नक्षत्राणां भोगश्चन्द्रमध्यमगतिसमस्तानि नक्षत्राणि समभोगसंज्ञकानि चन्द्रमध्यमगतेरर्धतुल्यो भोगस्तान्यर्धभोगसंज्ञकानि । येषां च चन्द्रगत्यर्धयुतचन्द्रगतिसमभोगस्तान्यर्धभोगसंज्ञकानि । इत्येव स्फुटार्धभोगाः । द्वितीयप्रश्नोत्तरार्थं सर्वार्धभोगसंख्याः=२१३४६, चक्रकला २१६०० भवो विशोध्याज्यशेषसंख्या २५४ अभिजो गतिकलामानम् । अथवा “भन्नराशिभगणा विपुक्ताः क्हात्” इत्यादिना तद्गतिः साध्या सैव स्पष्टा गतिः कथ्यतेऽत्र सम्बन्धे विशेषः स्पष्टाधिकारस्य तिष्ठानयनविधिनामकाध्यायस्य ६-७ श्लोकोपपत्तौ द्रष्टव्य इति ।

दिवौकसा संक्रमकालनादिकामित्युत्तरार्थमुपपत्तिः ।

यदि ग्रहकलायां गृहिघटिका लभ्यन्ते तदा ग्रहविम्बकलायां किमित्यनुपातेन संक्रमणकालवटुपस्तस्वरूपम् =  $\frac{६० \times \text{ग्रहिक}}{\text{ग्रगतिक}} = \frac{\text{ग्रहिक}}{\frac{\text{ग्रहगतिक}}{६०}} = \frac{\text{ग्रहविक}}{\text{ग्रहगत्यंश}} =$  संक्र-

मण कालः । एवं सर्वेषां ग्रहाणां संक्रमणकालानयनं भवति तत्र रविसंक्रांतिकालोऽजीव पुण्यप्रद इति ॥८॥

अब अन्य प्रश्नों को कहते हैं ।

हि. भा.—स्पष्ट नक्षत्र भोग की, अनेक प्रकार की अभिजित् की गति और अभिजित् की स्पष्टगति की और ग्रहसंक्रान्तिकाल को जो जानते हैं वे स्पष्टगति गणित को अच्छी तरह जानते हैं ॥ ८ ॥

प्रथम प्रश्न के उत्तर के लिये उपपत्ति ।

जिन नक्षत्रों के भोग चन्द्रमध्यमगति के बराबर हैं वे समभोग संज्ञक हैं, जिन नक्षत्रों के भोग चन्द्रमध्यगति के आधे के बराबर हैं वे अर्धभोगसंज्ञक हैं । जिन नक्षत्रों के भोग चन्द्रगत्यर्ध युत चन्द्रगति के बराबर हैं वे अर्धभोगसंज्ञक हैं । ये ही स्फुटार्ध भोग हैं ।

द्वितीय प्रश्न के उत्तर के लिये सर्वार्ध भोग संख्या २१३४६ को चक्रकला २१६०० में घटाने से २५४ कला अभिजित् का गतिकलामान होता है । अथवा (भन्नराशिभगणा विपुक्ताः क्हात्) इत्यादि पूर्वोक्त से अभिजित् की गति साधन करना यही अभिजित् की स्पष्टगति कही जाती है, इसके विषय में विशेष तिष्ठानयनविधि नामक अध्याय के ६-७ श्लोकोपपत्ति में देखता ॥

‘दिवौकसः संक्रमकालनादिकां’ इस प्रश्न के उत्तर के लिये उपपत्ति ।

यदि ग्रहगति कला में साठ पटी पाते हैं तो ग्रह विम्बकला में क्या इस अनुपात से

$$\text{संक्रमणकाल वटो प्रमाण प्राप्ता है } \frac{६० \times \text{प्रविम्बकला}}{\text{प्रहगतिकला}} = \frac{\text{प्रहविम्बकला}}{\text{प्रहगतिकला}}$$

६०

$$= \frac{\text{प्रहविम्बकला}}{\text{प्रहगतिकला}} = \text{संक्रमणकाल} । \text{ इस तरह सब ग्रहों के संक्रमणकाल के ज्ञानजन}$$

होता है । उनमें रविचन्द्रान्तिकाल सबसे पुष्पद है ॥२॥

इदानीं पुनरन्यात् प्रश्नात्ताद ।

याद्यन्ती व्यतिपातवैधृतिकयोर्मृत्तिकारयोश्च स्फुटं  
तिष्यन्तं करणान्तमेव हि तथा योगान्तमाश्रं तथा ।  
यो जानाति समी खरांशुशशिनी लिप्तांशराश्यादिकं-  
स्वग्रहः सृक् दिवसाधिपं स गणको नान्योऽस्ति तस्यापरः ॥ ६ ॥

वि. भा. — मृत्तिकारयोः (मरणकारकयोः) व्यतिपातवैधृतिकयोः (व्यति-  
पातवैधृतिनाम्नोः पातयोः) याद्यन्ती, तिष्यन्तं करणान्तं, योगान्तं तथा आश्रं  
(नाशत्रान्तं) यो जानाति, लिप्तांशराश्यादिकं, कलांशराश्यादिकं, समी (तुल्यो)  
खरांशुशशिनी (रविचन्द्रौ) स्वग्रहः सृग्दिवसाधिपं (व्यहःसृग्दिनर्धति) यो जानाति  
स गणको । तस्यापरः (भिन्नः) अन्यः (गणको) नास्तीति ॥ ६ ॥

याद्यन्ती व्यतिपातवैधृतिकयोरित्यस्योत्तरार्धमुपपत्तिः ।

यदा क्रान्तिसाम्यं तदैव पातस्तस्मात्कालात्प्राक् परतश्च पातस्य कथमवस्था-  
नम् । तत्र क्रान्तिसाम्याभावात् क्रान्तिसाम्यं नाम पातः । विम्बमध्यक्रान्तिविम्बा-  
र्धनं रहिता सती पाश्चात्यविम्बप्रान्तस्य तावतो क्रान्तिर्भवति, विम्बमध्यक्रान्ति-  
विम्बार्धनं सहिता सती अग्रतो विम्बप्रान्तस्य क्रान्तिर्भवति, एवं रविचन्द्रयोश्च,  
अथ बिम्बे पृष्ठमध्यं च साम्योत्तरभावेन कल्पते, रविबिम्बपृष्ठक्रान्तिर्विचिती  
तावत्सेव यदा चन्द्रस्याग्रान्तक्रान्तिस्तदा तयोर्विम्बयोरेकदेशेन क्रान्तयोः साम्या-  
त्पातस्यादिः । तदा तयोर्विम्बकेन्द्रयोरन्तरं मानैक्यार्धतुल्यम् । ततः क्रमेण  
गच्छतो रविचन्द्रयोर्धदा विम्बकेन्द्रीयक्रान्तिसाम्यं तदा पातमध्यम् । तदनन्तरं  
चन्द्रपृष्ठप्रान्तस्य रेखरप्रान्तस्य च यदा क्रान्तिसाम्यं तदा पातान्तः यतः क्रान्त्य-  
न्तरं यावन्मानैक्यार्धान्पूर्नं तावत्पातोऽस्तीति, अथ पातमध्यसाधने यत्प्रथमसंज्ञं  
क्रान्त्यन्तरं यावत्सकृत्प्रकारेण स्पष्टीकृता इष्टघटिकास्ततोऽनुपातो यदि प्रथम-  
तुल्येन क्रान्त्यन्तरैर्गुणावृत्यो घटिका लभ्यन्ते तदा मानैक्यार्धतुल्यान्तरेण किमि-  
त्यनुपातेन वा घटिकाः समागच्छन्ति ताः स्थित्यर्धघटिकाः स्थूलास्तत्स्पष्टीकर-  
णम् । तात्कालिकयो रविचन्द्रयोः पुनः क्रान्त्यन्तरं कार्यं तन्मानैक्यार्धसंज्ञं ततो-  
ऽनुपातो यद्यनेन क्रान्त्यन्तरैर्गुणावृत्यो स्थित्यर्धघटिका लभ्यन्ते तदा मानैक्यार्ध-  
तुल्येन किमित्येवमसकृत्तद्वट्टीनां स्फुटत्वमिति ॥

तिथ्यन्तकरणान्तमेवेत्यस्योत्तरार्थमुपपत्तिः ।

यदि रविचन्द्रयोर्गत्यन्तरेण षष्टिघटिका लभ्यन्ते तदा चन्द्रबिम्बकलायां किमित्यनुपातेन यद्घट्यादिफलं तत्करणतिथ्योः प्रान्तं स्यादिति ।

योगान्तमार्गं तथैवेत्युत्तरार्थमुपपत्तिः ।

यदि रविचन्द्रयोर्गतियोगकलायां षष्टिघटिका लभ्यन्ते तदा चन्द्रबिम्बकलायां किमित्यनुपातेन यद् घट्यादिफलं तद्योगस्यान्तं भवति । तत्र लब्धे अस्य पूर्वार्धेन निर्गमकाल उत्तमकालेनोत्तरप्रवेश इति ।

यदि च चन्द्रगतिकलायां षष्टिघटिका लभ्यन्ते तदा चन्द्रबिम्बकलायां किमित्यनुपातेन यद्घट्यादिफलं तत्क्षत्रस्यान्तं भवति ॥

समो खरांशुशशिनौ लिप्तांशराश्यादिकावित्येतदुत्तरार्थमुपपत्तयः ।

यदि षष्टिघटीभी रविगतकला लभ्यन्ते तदा तिथिगतघटीभिर्गम्यघटीभिश्च किं समागच्छन्ति तिथिगतकलाः, गम्यकलाश्च, एवं चन्द्रगतिवशेनापि तिथिगतिकला गम्यकलाश्चागच्छन्ति, आभिः स्वस्वगतगम्यकलाभिर्विद्युतयुतौ रविचन्द्रौ तिथ्यन्ते (इष्टतिथ्यन्ते) समकला भवतः ।

रविचन्द्रयोरन्तरं यदा द्वादशभागसमं तर्हिका तिथिर्भवति स्फुट-  
मासान्ते त्रिंशत्तिथयः । अतो रविचन्द्रान्तरांशः =  $30 \times 12 = 360^\circ$  वा शून्यसमाः, अतोऽमान्ते राश्याद्यवयवे रविचन्द्रौ समौ पूर्णिमायां पञ्चदशतिथयः । अतो रवि-  
चन्द्रान्तरं =  $12 \times 12 = 144^\circ = 6$  राशयः । अतो रविचन्द्रावशाद्यवयवैस्तुल्यौ भवतः । अन्यथा कथं तयोरन्तरे केवलं राशय एव भवन्ति । एवं कस्मिन्नपि तिथ्यन्ते रविचन्द्रयोरन्तरांशा द्वादशापवर्त्सा एव तेन तदन्तरे कला विकला समत्वादेव केवलं भागा उत्पद्यन्ते शेषप्रपनोत्तरं मुलभमेवेति ॥६॥

व्यतिपात और वैधृतपात के घात्यन्तवास्तानयन के लिये उपपत्तिः ।

हि. भा.—जब क्रान्तिसाम्य होता है तो पात होता है उस काल से (क्रान्तिसाम्यकाल से) घाते और पीछे क्यों पात की स्थिति होती है क्योंकि वहाँ क्रान्तिसाम्य नहीं है । क्रान्तिसाम्य ही का नाम पात है, बिम्ब बिम्बक्रान्ति में बिम्बार्ध घटाने से पीछे के बिम्ब प्रान्त की उतनी ही क्रान्ति होती है । बिम्बमध्यक्रान्ति में बिम्बार्ध जोड़ने से घाते के बिम्बप्रान्त की क्रान्ति होती है । इस तरह रवि और चन्द्र दोनों की होती है । यहाँ बिम्ब में घाते पीछे से मतलब साम्योत्तर भाव से है । रवि बिम्ब पृष्ठ क्रान्ति के बराबर जब चन्द्र बिम्ब के ध्रुवप्रान्त की क्रान्ति होगी तब उन दोनों बिम्बों के एक देश की क्रान्ति बराबर होने से पात की घाति होती है । तब दोनों बिम्ब केन्द्रों के घन्तर मानैवमार्ग के बराबर होता है उसके बाद क्रम से घ्रमण करते हुए रवि और चन्द्र की केन्द्रीय क्रान्ति जब बराबर होगी तब पातमध्य होता है । उसके बाद चन्द्रपृष्ठ प्रान्तीय क्रान्ति जब रवि के ध्रुवप्रान्तीय क्रान्ति के बराबर होगी



तब पात का घन्टा होता है । क्योंकि मार्गवर्षा में क्रान्त्यन्तर जब तक न्यून रहेगा तब तक पात रहेगा । पातमध्य साधन में क्रान्त्यन्तर पात संज्ञक है और असकृत्प्रकार से स्पष्टीकृत इष्ट घटी जो है उन पर से अनुपात करते हैं यदि प्रथम तुल्य क्रान्त्यन्तर में यह इष्टघटी पाते हैं तो मार्गवर्षा में तुल्य घन्टा में क्या इस अनुपात से जो घटी आती है वह स्थित्यर्धघटी स्मृत है उसका स्फुटीकरण करते हैं तात्कालिक रवि और चन्द्र के पुनः क्रान्त्यन्तर करना वह मार्गवर्षा के यासन्न होता है उस पर से अनुपात करते हैं यदि इस क्रान्त्यन्तर में यह स्थित्यर्धघटी पाते हैं तो मार्गवर्षा में क्या इस तरह असकृत् करने से उनका स्फुटत्व होता है । इति ॥

तिथ्यन्त और करणान्त का ज्ञान कैसे होता है इस प्रश्न के उत्तर के लिये उपपत्ति ।

यदि रवि और चन्द्र के मध्यन्तर में साठ घटी पाते हैं तो चन्द्र विम्बकला में क्या इस अनुपात से जो घटी आदि फल होता है वह तिथि और करण के घन्टा है ।

योगान्त और नक्षत्रान्त ज्ञान कैसे होता है इन प्रश्नों के उत्तर के लिये उपपत्ति ।

यदि रवि और चन्द्र की गतियोग कला में साठ घटी पाते हैं तो चन्द्रविम्बकला में क्या इस अनुपात से जो घटी आदि फल होता है वह योग का घन्टा है ।

यदि चन्द्रगति कला में साठ घटी पाते हैं तो चन्द्रविम्बकला में क्या इससे जो घटी आदि फल होता है वह नक्षत्र का घन्टा है अर्थात् ज्ञानान्तर समयकाल है ॥

धन रवि और चन्द्र कब कलादि कब अंशादि, और कब राश्यादि बराबर होते हैं इन प्रश्नों के उत्तर के लिये उपपत्ति ।

यदि साठ घटी में रविगति कला पाते हैं तो तिथिगत घटी और गम्य घटी में क्या इससे तिथि गतकला और गम्यकला आती है, एवं चन्द्रगतिवश करके भां तिथि मतकला, गम्यकला आती है । अपनी अपनी गतकला और गम्यकला करके रहित और सहित रवि और चन्द्र तिथ्यन्त में कलाधबन्धन कर बराबर होते हैं ।

रवि और चन्द्र के घन्तर जब बारह घण्टा के बराबर होता है तब एक तिथि होती है, स्फुटमासान्त में जोष तिथियां हैं, इसलिये रवि और चन्द्र के घन्तरांश  $= 30 \times 12 = 360^\circ$  या शून्य के बराबर, इसलिये घमान्त में रवि और चन्द्र राश्यादि करके बराबर होते हैं । पौर्णिमा में पन्द्रह तिथियां हैं इसलिये रवि चन्द्र के घन्तर  $= 15 \times 12 = 180^\circ = 6$  राशि, इसलिये पौर्णिमा में रवि और चन्द्र अंशादि बराबर होते हैं । अन्यथा क्यों दोनों के घन्तर में केवल राशियां ही हैं । इस तरह किसी भी तिथ्यन्त में रवि और चन्द्र के घन्तरांश बारह से घणवत्पर्यं ही होंगे इसीलिये उनके घन्तर में कला, विकला के समत्व के कारण केवल अंश ही रहते हैं । इति ॥

येष प्रश्न के उत्तर मुलम ही हैं ॥ ६ ॥

इदानीमन्यान् प्रदानाह ।

अत्यन्तशीघ्रामय शीघ्रसंज्ञां निसर्गजातां मृदुसंज्ञितां च ।  
सुमन्दवेगां खलु वक्रनाम्नीमतीतवक्रां कुटिलां तथैवम् ॥१०॥  
अष्टप्रकारां द्युचरस्य भुक्ति यः केन्द्रभेदगणकः स सम्यक् ।

वि. भा. — अत्यन्तशीघ्रा (शीघ्रतरामतिशीघ्रां वा) शीघ्रसंज्ञां (शीघ्रां)  
निसर्गजातां (मन्दगति) मृदुसंज्ञितां (मन्दगति) सुमन्दवेगां (मन्दतरां) वक्र-  
नाम्नीं (वक्रगति) अतीतवक्रां (मार्गगति) कुटिलामित्यष्टप्रकारां द्युचरस्य  
(ग्रहस्य) भुक्ति (गति) केन्द्रभेदयो जानाति स सम्यग्गणकः (शोभनो ज्योतिर्वित्)  
इति ॥१०॥

अत्रोपपत्तिर्वक्रादिकेन्द्रांशानयनेन सुलभैवेति ।

इति प्रश्नविधिः सप्तमोऽध्यायः

इति श्रीमदानन्दपुरीयमहदत्तसुतवटेश्वरविरचिते स्फुटसिद्धान्ते  
स्वनामसंज्ञिते स्पष्टाधिकारः समाप्तः ।

हि. भा. — शीघ्रतर या अतिशीघ्र, शीघ्रसंज्ञक (मन्दगति) मन्दगति, मन्दतर  
गति, वक्रगति, मार्गगति, कुटिल गति ये साठ प्रकार की ग्रहगतियों को केन्द्रभेद से जो जानते  
हैं वे अच्छे ज्योतिषी हैं ॥१०॥

इसकी उपपत्ति वक्रादिकेन्द्रांशानयन से स्पष्ट है ॥

इति प्रश्नविधि नामक सप्तम अध्याय समाप्त हुआ ॥

इति श्रीमदानन्दपुरीय महदत्त पण्डित के पुत्र वटेश्वरविरचित स्फुटसिद्धान्त  
स्पष्टाधिकार समाप्त हुआ ।







# वटेश्वर सिद्धान्ते

त्रिप्रश्नाधिकारः



## प्रथमोऽध्यायः

अथ त्रिप्रश्नाधिकारः प्रारम्भते ।

तत्रादौ तदारम्भप्रयोजनमाह ।

त्रिप्रश्नोक्त्या निखिलं सुगमं मष्टाधिकारजं यस्मात् ।

त्रिप्रश्नाह्नं तस्मादधिकारं स्पष्टमभिधास्ये ॥१॥

स्पष्टार्थम् ।

इदानीं दिग्ज्ञानमाह ।

समभुवि वृत्तेशङ्कोर्मध्यस्थ प्रभाकामद्यत्र ।

प्रविशत्यपैति ककुभो कान्तिवशास्ततोऽपरंन्द्राख्ये ॥२॥

वि. मा.—समभुवि (जलेन समीकृतायां भूमौ) वृत्तं (माध्याह्निकच्छाया-  
प्रमाणतोऽधिकेन कर्कटकेन लिखितवृत्तं) मध्यस्थं शङ्कोः तद्वृत्तकेन्द्रस्थापितं  
शङ्कोः प्रभा (छाया) क्रमात् कान्तिवशाद्यत्र तस्मिन् वृत्ते प्रविशति, अपैति  
(निर्गच्छति) अपरंन्द्राख्ये (पश्चिमपूर्वसंज्ञके) ककुभो (दिशी) स्त इति ॥२॥

अत्रोपपत्तिः ।

जलसमीकृतभूमौ माध्याह्निकच्छायाप्रमाणतोऽधिककर्कटेन वृत्तं विलिख्य  
तत्केन्द्रे द्वादशाङ्गुलशङ्कुनिवेश्यः । तस्य प्राक्कपालस्थे सूर्ये यत्र पश्चिमभागे  
वृत्तपरिधौ छायाः लगति तत्र प्रथमबिन्दुः कार्यः । पुनः पश्चिमकपालस्थे रवौ  
तस्यैव शङ्कोच्छायायां पूर्वभागे वृत्तपरिधौ यत्र निर्गच्छति तत्रान्यो बिन्दुः कार्यः ।  
प्रथमबिन्दुः पश्चिमाऽन्यबिन्दुश्च पूर्वादिगव्यवहारोपयोगिनी ज्ञेया, तद्गता रेखा  
नहि वास्तवपूर्वापररेखायाः समानान्तरा (छायाप्रवेशनिर्गमबिन्दोरद्यो-  
रसमत्वात्) तस्मादाचार्योक्तनियमेन वास्तवपूर्वापररेखायाः समानान्तररेखायाः  
ज्ञानं न जातमतस्तद्विभिन्नं शोभनः, भास्कराचार्येण छायाप्रवेशनिर्गमबिन्दोर-  
द्योरसमत्वात्तदन्तरानयनं 'तत्कालापमजोवयोस्तु बिबराद् भांकर्यमित्वाहता-  
दित्यादिना' कृत्वा तद्वशेन (कर्णवृत्ताग्रान्तरदानेन) स्पष्टा प्राची दिक् साधिता परं  
कर्णवृत्ताग्रान्तरस्य वृत्तपरिधौ दानानौचित्याद् भास्करमतेनापि न वास्तवपूर्वापर-  
दिशोर्ज्ञानजातमती वास्तवपूर्वापरज्ञानार्थं प्रदर्श्यते अवास्तवपूर्वापररेखायां-



बिन्दु केन्द्र मत्वा तदर्धव्यासार्धेन वृत्तं कार्यं तस्मिन् वृत्ते स्थूलपूर्वबिन्दुतः साधिता-  
द्यान्तरतुल्या पूर्णज्या देया, स्थूलपश्चिमबिन्दुतः पूर्णज्याग्रता रेखा वास्तवपूर्वापर  
रेखायाः समानान्तरा रेखा भवेत्, ततो वास्तवपूर्वापरज्ञानं सुलभमेवेति ॥२॥

अथ विज्ञानं कहते हैं ।

हि. भा.—जल से समीकृत भूमि में मध्यान्हकालिक छाया प्रमाण से अधिक कर्कट  
से निश्चित वृत्त के केन्द्र में स्थापित द्वादशांगुलशंकु की छाया कान्तिवज्र से क्रमशः उस वृत्त  
परिधि में जहाँ प्रवेश करती है और जहाँ निर्गत होती है वे दोनों बिन्दु पश्चिम और  
पूर्व दिशा होती है ॥२॥

### उपपत्ति

जल से समीकृत पृथ्वी में मध्यान्हकाल छाया प्रमाण से अधिक कर्कट से वृत्त बनाकर  
उसके केन्द्र में द्वादशांगुलशंकु स्थापित करना, पूर्वकपाल में सूर्य के रहने से उस शंकु की  
छाया पश्चिम भाग में वृत्त परिधि में जहाँ लगती है उसको प्रथम बिन्दु नाम रखना, पुनः  
पश्चिम कपाल में सूर्य के रहने से उसी शंकु के छायाग्र पूर्वभाग में वृत्तपरिधि में जहाँ  
निर्गत होता है उसका नाम द्वयम बिन्दु रखना, प्रथम बिन्दु पश्चिम दिशा और द्वयम बिन्दु  
पूर्व दिशा व्यवहारोपयोगिनी समझनी चाहिए । इन दोनों बिन्दुओं में गत रेखा वास्तव  
पूर्वापर रेखा की समानान्तर रेखा नहीं होती है क्योंकि उन दोनों बिन्दुओं (प्रथम बिन्दु  
और द्वयम बिन्दु) की धरायें बराबर नहीं हैं । इसलिए आचार्य के नियम से वास्तव पूर्वापर  
रेखा की समानान्तर रेखा का ज्ञान नहीं हुआ । यदि वास्तव पूर्वापर रेखा की समानान्तर  
रेखा का ज्ञान इनके नियम से होता तब केन्द्रबिन्दु से उस रेखा की समानान्तर रेखा करने  
से वास्तव पूर्वापर रेखा का ज्ञान हो जाता । आस्कराचार्य छायाप्रवेश बिन्दु और छाया  
निर्गम बिन्दु के प्रमाणों के अन्तरान्वयन “तत्कालापमबीजयोस्तु निंबराद् भास्कराभिरवाहतात्”  
इत्यादि से करके उसके वज्र से (कर्णवृत्ताग्रान्तर दान से, स्फुट पूर्व दिशा का ज्ञान किया है,  
परन्तु कर्ण वृत्ताग्रान्तर की वृत्त परिधि में दान देना अनुचित है इसलिए आस्कराचार्य के  
प्रकार से भी वास्तव पूर्वापर रेखा का ज्ञान नहीं होता है, तब वास्तव पूर्वापर रेखा का  
ज्ञान किस तरह होगा इसलिए निम्नलिखित पुक्ति समझनी चाहिए ।

स्थूल पूर्वापर रेखा (छायाप्रवेश बिन्दु और छायानिर्गम बिन्दुगत रेखा) के अर्ध  
बिन्दु का केन्द्र मानकर उस रेखा के आधा व्यासार्ध से वृत्त बनाना, उस वृत्त में स्थूल पूर्व  
बिन्दु से अद्यान्तर तुल्य पूर्णज्या का दान देना, उस पूर्णज्या के अग्र में पश्चिम बिन्दु से  
जो रेखा करेंगे वह वास्तव पूर्वापर रेखा की समानान्तर रेखा होती है । केन्द्रबिन्दु से उसकी  
समानान्तर रेखा करने से वास्तव पूर्वापर रेखा होती है इस तरह वास्तव पूर्वापर रेखा  
का ज्ञान होता है ॥२॥

इदानीं पुनर्विज्ञानमाह ।

तुल्यप्रभाप्रयोर्वा पूर्वापरयोः कपालयोर्बिन्दू ।

कार्यावयवक्रमवशादपरैन्द्राक्ष्यौ दिशौ भवतः ॥३॥

वि. भा.—वा (अथवा) पूर्वापरयोः (पूर्वपश्चिमयोः) कपालयोः, तुल्यप्रमाणयोः (तुल्यच्छायाप्रयोः) बिन्दू कार्यौ, अपक्रमवशात्—अपरैन्द्राक्ष्यौ (पश्चिम-पूर्व-संज्ञकौ) दिशौ भवतोऽर्थात् पूर्वापरकपालयोस्तुल्यच्छायाप्रयोर्बिन्दु तत्राज्यः पश्चिमा दिक्, अन्त्यः पश्चिमकपालस्थे रवी य उत्पन्नः स पूर्वादिक् पूर्वा परकपालयोस्तुल्यच्छायाप्रयोर्बिन्दु तयोर्वशाद् भेद उत्पद्यते इत्यध्याहार्यम् ।

अत्रोपपत्तिर्भास्करोक्तं न स्फुटा । भास्करोक्तकर्णवृत्ताग्रान्तरदानेनापि न स्फुटा प्राची भवतीत्यादिपूर्वश्लोकोपपत्तिदर्शननेन सर्वं स्फुटमिति ॥३॥

अथ पुनः दिग्ज्ञानं कहते हैं ।

हि. भा.—अथवा पूर्व और पश्चिम कपाल में क्रान्तिवश से जो तुल्य छाया के द्वय होते हैं वे पश्चिम और पूर्व संज्ञक दिशाएँ होती हैं अर्थात् पूर्व और पश्चिम कपाल में तुल्य छाया के जो दो बिन्दु होते हैं उनमें प्रथम बिन्दु पश्चिम दिशा होती है और अन्य बिन्दु पश्चिम कपाल में रवि के रहने से जो उत्पन्न होता है वह पूर्व दिशा होती है ॥३॥

उपपत्ति

“वृत्तंम्भः सुसमीकृतश्रितिगतं केन्द्रस्य शङ्कोरित्यादि भास्करोक्तं से इसकी उपपत्ति स्पष्ट है, कर्णवृत्ताग्रान्तर दान देने से भी स्फुट पूर्वदिशा का ज्ञान नहीं होता है इत्यादि सब बातें पहले श्लोक की उपपत्ति देखने से स्पष्ट है ॥३॥

इदानीं पुनर्दिग्ज्ञानमाह ।

वृत्तं रवी प्रविष्टे सममण्डलसंज्ञितं प्रभा या स्यात् ।

समपूर्वापरगा सा सौम्या यत्र ध्रुवः सा स्यात् ॥४॥

वि. भा.—सममण्डलसंज्ञितं वृत्तं (पूर्वापरवृत्तं) रवी (सूर्ये) प्रविष्टे (प्रविशति) सति या प्रभा (छाया) सा समपूर्वापरगा भवति यत्र (यस्यां दिशि) ध्रुवः सा सौम्या (उत्तरा) दिक् स्यादिति, अत्रैतदुक्तं भवति यदा रविः पूर्वापरवृत्ते भवेत्तदा तात्कालिकच्छायास्थितिवशेन पूर्वापरज्ञानं सुगममेव । अथवा ध्रुवः सर्वत उत्तरेऽस्ति, ध्रुवदर्शनेनोत्तरदिग्ज्ञानं भवेत्तद्विरुद्धदिग्दक्षिणादिगोचरमुत्तरदक्षिणादिशोऽज्ञानं दक्षिणोत्तरेखाया अर्धबिन्दुस्तदुपरि लम्बरूपा या रेखा वास्तवपूर्वापररेखा भवेदनया रीत्याऽपि पूर्वापरदिशोऽज्ञानं भवितुमर्हतीति ॥४॥

अथ पुनः दिग्ज्ञानं कहते हैं ।

हि. भा.—पूर्वापर वृत्त में रवि के प्रविष्ट होने से जो छाया होती है वह समपूर्वापर गत होती है और जहाँ ध्रुव है वह उत्तर दिशा है । कहने का अभिप्राय यह है कि जब रवि सममण्डल में प्रवेश करते हैं तब जो छाया होती है उसकी स्थिति वशकर पूर्वापर दिशाज्ञान सुलभ ही है । अथवा ध्रुवतारा सबसे उत्तर तरफ है, ध्रुव दर्शन से उत्तरदिशा का ज्ञान हो जायेगा उसके विरुद्ध भाग में जो दिशा वह दक्षिण दिशा है उसका ज्ञान हो जायेगा । इस तरह

दक्षिणोत्तर के ज्ञान से रेखा के मध्य बिन्दु से उसके ऊपर जो लम्ब रेखा होती वही वास्तव पूर्वापर रेखा होती है इस तरह भी पूर्वापर का ज्ञान होता है ॥४॥

इदानीं पुनरपि दिग्ज्ञानमाह ।

इष्टाभा भुजकोटिरचितत्रिभुजस्य वा श्रवणतुल्या ।

यत्रेष्टाभा यावत्तावत्पूर्वापरा कोटिः ॥५॥

वि. भा.—इष्टाभा भुजकोटिरचितत्रिभुजस्य (इष्टछायाकर्णः, भुजो भुजः कोटिः कोटिरिति कर्णभुजकोटिभिरुत्पन्नत्रिभुजस्य) श्रवणतुल्या (कर्णतुल्या) यत्र यावदिष्टाभा (इष्टच्छाया) भवेतावत्कोटिः पूर्वापरा भवेदिति ॥५॥

अत्रोपपत्तिः ।

शङ्कुमूलात्पूर्वापररेखोपरिकृतो लम्बो भुजसंज्ञकः । भुजमूलादुत्तकेन्द्रं यावत्पूर्वापररेखायां कोटिः । शङ्कुमूलात्केन्द्रं यावत् छायाकर्णः, इति भुजकोटि-कर्णरूपत्रिभुजस्य स्थितिबोधेन पूर्वापररेखाया ज्ञानं सुशक्तेनैव भवितुमर्हति । यत उक्त त्रिभुजे छायाकार्णस्य भुजस्य च वर्गान्तरमूलरूपा पूर्वापररेखा खण्डरूपा कोटिर्भवेदेतस्या एव वर्धनेन पूर्वापरा भवेदिति ॥५॥

अत्र पुनः दिग्ज्ञानं कर्तव्यं है ।

वि. भा.—इष्टच्छाया कर्णः, भुजभुजः, कोटिसंज्ञकः कोटिः इन कर्णभुज और कोटि से जो त्रिभुज बनता है उसके कर्ण के बराबर जहां इष्टच्छाया होती है वहां कोटि पूर्वापर होती है ॥५॥

उपपत्ति

शङ्कुमूल से पूर्वापर रेखा के ऊपर जो लम्ब करते हैं वह भुज है । भुजमूल से केन्द्र तक पूर्वापर रेखा में कोटि है । शङ्कुमूल से केन्द्र तक छाया इन भुजकोटि और कर्ण से उत्पन्न त्रिभुज में छायाकार्ण कर्ण और भुज के वर्गान्तरमूल लेने से पूर्वापर रेखा में कोटि प्रमाण होता है इसी को बढ़ा देने से पूर्वापर रेखा होती है । इस तरह भी पूर्वापर रेखा का ज्ञान हो सकता है ॥५॥

इदानीं पुनरपि दिग्ज्ञानमाह ।

यत्रास्तमेति कश्चिदुचरः कान्त्या विनोदयं याति ।

वरुणामरपत्न्योद्विशौ पतेते क्रमादथवा ॥६॥

वि. भा.—कश्चित् उचरः (कोऽपि ग्रहः) कान्त्या विना (कान्त्यभावेन) यत्र (यस्मिन् स्थाने) अस्तमेति (अस्तं प्राप्नोति) यत्र चोदयं याति क्रमात् वरुणामर-पत्न्योद्विशौ (वरुणोन्द्रयोद्विशौ पश्चिमपूर्वौ) पतेताऽर्थाद् ग्रहस्य कान्त्यभावोऽस्त्य-तोऽन्तकाले पश्चिमस्वस्तिके उदयकाले च पूर्वस्वस्तिके ग्रहो भवेदेतावताऽपि पूर्वापरज्ञानं भवितुमर्हतीति ॥ ६ ॥



अथ पुनः दिग्ज्ञानं कहते हैं।

हि. भा.—कोई ग्रह बिना कान्ति के जिस स्थान में अस्त होता है वह पश्चिम दिशा होती है और जहां उदित होता है वह पूर्व दिशा होती है अर्थात् ग्रह के कान्ति के प्रभाव रहने से अस्तकाल में वह पश्चिम स्वस्तिक में होगी तथा उदयकाल में पूर्व स्वस्तिक में। इस तरह ठीक पूर्व और पश्चिम दिशा का ज्ञान होता है, इन दोनों बिन्दुओं में जो रेखा होगी वही वास्तव पूर्वाधारा रेखा होगी ॥६॥

इदानीं भाभ्रमरेखावक्षेत् दिग्ज्ञानमाह ।

छायात्रयाग्रज मोनद्वयमध्यगसूत्रयोर्युतिर्वत्र ।  
याम्या सोत्तरगोले सौम्या याम्ये हि शङ्कु तलात् ॥७॥  
छाया त्रितयाग्र स्पृक्सूत्रयुतेषु तमालिखेत्तत्र ।  
तेषां न जहात्येमां वनितेव कुलस्थिति कुलोत्पन्ना ॥८॥  
याम्योत्तरलेखायां छुदलाभा वृत्तशङ्कु विवरं यत् ।  
याम्योदग्वा ज्ञेया विज्ञं भाभ्रमप्रपञ्चकुशलैर्हि ॥ ९ ॥

वि. भा.—इष्टेऽन्ति दिग्मध्यस्वशङ्कोरछायात्रयं ज्ञात्वा तदभ्रमैत्स्यद्वय-  
मुत्पाद्य तन्मुखपुच्छमध्यगरेखयोर्युतिर्वत्र युतिः सोत्तरगोले याम्या दिग् ज्ञेया यदि  
जिनाल्पाक्षे देशे कदाचिच्छङ्कु मूलाक्षिणे छायाग्रं सा युतिर्भवति तदा सा सौम्या  
ज्ञेया ॥ ७ ॥

सूत्रयुतेः (मत्स्यद्वयमुखपुच्छनिर्गतसूत्रयुतेः) वृत्तमालिखेत्तदेव छाया  
त्रितयाग्रस्पृक् (छाया त्रितयाग्रगतं भाभ्रमरेखा) भवति, इमां लेखां (वृत्तपरिधि  
भाभ्रमरेखां वा) सा छाया न जहाति (न त्यजति) कुलस्थिति (कुलमर्षादि) कुलो-  
त्पन्ना (कुलीना) वनितेव (स्त्रीव) अर्थादथा कुलीना स्त्री कुलमर्षादि न त्यजति  
तथैव सा छायापि तद्वृत्तपरिधि (भाभ्रमरेखा) न त्यजतीति ॥८॥

वृत्तशङ्कु विवरं (शङ्कु मूलभाभ्रमरेखयोरन्तरं) यत् सैव याम्योत्तर-  
लेखायां छुदलाभा (मध्यच्छाया) भवति । सा च याम्या (दक्षिणा) उदग्वा  
(उत्तरा वा) भवति । अर्थाज्जिनाधिकाक्षदेशे मध्यच्छाया सर्वदोत्तरा भवति  
जिनाल्पाक्षे देशे यदा रेखन्तरा कान्तिरक्षाधिका तदा शङ्कोर्मध्यान्ते छाया  
दक्षिणाभिमुखी भवति । इष्टेऽन्ति मध्ये प्राक् पश्चादधृते बाह्वययान्तरे ।  
मत्स्यद्वयान्तरयुतोस्त्रिस्पृक्सूत्रेण भाभ्रमः इति सम्प्रति प्रसिद्धसूर्यसिद्धान्तेऽप्ये-  
वमेव । ललादिभिरप्येवमेवोदितं स्वतन्त्रे । भास्करेणास्यैव 'भात्रितयाद्भाभ्रमरां  
न सदस्माद् दिक् पलाद्यं चे'त्यादिना भाभ्रमराण्यखण्डनं कृतम् । वस्तुतो यद्ये-  
कस्मिन् दिने रविकान्तिः स्थिरा भवेत्तदा मेरी भाभ्रमरेखा वृत्ताकारा भवेत् ।  
साक्षदेशे न्यूनाधिकशः कुवशेन वृत्तदीर्घं वृत्तपरवलययातिपरवलयरेखाकारा भाभ्रमरेखा  
भवति, निरक्षे विषुवद्दिने रेखाकारा भवतीति स्वयमेव विज्ञं विचार्य ज्ञेयेति ॥ ९ ॥

प्रथम भाग्य के सम्बन्ध से दिग्ज्ञान कहते हैं

हि. भा.—इष्टदिन में दिग्मध्य स्थिति शङ्कु की तीन छायायें जानकर उनके धरों से दो मध्यनिषां बनाकर उनके मुख और पुच्छगत रेखाद्वय का योग जहाँ पर होता है वह उत्तर मोल में दक्षिण दिशा होती है यदि जिनाल्लाल देश में कदाचित् शङ्कु मूल से दक्षिण छायाय में वह योग हो तब उसको उत्तर दिशा समझनी चाहिये ॥७॥ मत्स्यद्वय के मुख पुच्छ निर्गत सूत्रों के योग बिन्दु से कृत बनाना वही वृत्तपरिधि तीनों छायायों से प्रवर्तित होती है वही भाग्य रेखा है। छायायें इत वृत्तपरिधि को नहीं छोड़ सकती हैं जैसे कुलीन स्त्री प्रपत्नी कुल मर्यादा को नहीं छोड़ती है ॥८॥ शङ्कु मूल और भाग्य रेखा के जो अन्तर है वही मध्यच्छाया होती है वह दक्षिण या उत्तर होती है। जिनाल्लाल देश में मध्यच्छाया सर्वदा उत्तर होती है तब मध्यान्हकाल में शङ्कु की छाया दक्षिण मुख की होती है।

'इष्टेऽन्ति मध्ये प्राक् पश्चादधृते बाहुज्यान्तरे । मत्स्यद्वयान्तरमुत्तेस्त्रिस्पृक्सूत्रेण भाग्यभः' यह प्रसिद्ध सूर्यसिद्धान्त में भी छायाभाग्य 'भाग्य' इसी तरह है। अपने अपने तन्त्र में तत्तादि आचार्य ने भी इसी तरह कहा है, नास्कराचार्य ने 'भाषितवाद्भाग्यमणं न सदस्माद् दिक् पलायं च' इत्यादि से पूर्वोक्त भाग्य (वृत्ताकार) का लक्षण किया है। यदि एक दिन में रवि की क्रांति स्थिर मानी जाय तब मेरु से छाया भ्रमण मार्ग वृत्ताकार होता है। सांक्षेदिक में न्यूनाधिक शङ्कु, वन से वृत्त, दीर्घवृत्त, परवलय, अतिपरवलय, और रेखा ये पांच तरह के छाया भ्रमण मार्ग होते हैं। निरक्ष देश में विषुवदिन में छाया भ्रमण मार्ग रेखाकार होता है ॥ ७-९ ॥

इदानीं पुनरपि दिग्ज्ञानमाह ।

उदयति पौष्णं यत्र श्रवणो वा सा दिग्मन्द्रस्य ।

स्थूलाय वा प्रदिष्टा चित्रा न्वात्यन्तरं विबुधैः ॥१०॥

सप्तार्धयम् ।

इदानीं छायातः कर्णं कर्णाच्छायां बाह ।

शङ्कु प्रमाणवर्गाच्छायावर्गान्वितात्यदं कर्णः ।

कर्णकृतेः शङ्कु कृति विशोध्य मूलं प्रभा भवति ॥११॥

वि. भा.—छायावर्गान्वितात् (छायावर्गयुतात्) शङ्कु प्रमाणवर्गात्त्यदं (मूलं) कर्णो भवेत् । कर्णकृतेः (कर्णवर्गात्) शङ्कु कृति (शङ्कु वर्ग) विशोध्य मूलं प्रभा (छाया) भवतीति ॥११॥

अत्रोपपत्तिः । तत्कृत्योर्गोपदमित्यादिना स्फुटं वास्तोति ॥११॥

प्रथम छाया से कर्ण और कर्ण से छाया को कहते हैं ।

हि. भा.—शङ्कुवर्ग में छायावर्ग जोड़कर मूल लेने से कर्ण होता है, कर्णवर्ग में शङ्कुवर्ग को घटाकर मूल लेने से छाया होती है ॥११॥

उपपत्ति 'सत्कृत्योर्वोगपदम्' इत्यादि से स्पष्ट है ॥११॥

इदानीं यदनुस्वरमाह ।

कार्यं स्थण्डिलमथवा वृत्तं भ्रमसिद्धमस्तकं विपुलम् ।

भगणांशाङ्गु तपरिधि स्वस्कन्धसमुच्चितं च सिद्धांशम् ॥१२॥

स्पष्टार्थः ।

इदानीं पलभानयनं प्रकारद्वयेनाह ।

अग्रा द्वादशगुणिता क्रान्तिज्या भाजिता पलश्रवणः ।

ध्रुतिशङ्क्वन्तरगुणितात्तद्योगान्मूलमक्षा मा ॥१३॥

क्रान्तिज्याग्राकृत्योर्विशेषमूलं क्षुमण्डले कुज्या ।

द्वादशगुणिता कुज्या क्रान्तिज्याहृत्पलाभा वा ॥१४॥

(वि. भा.—अग्रा द्वादशगुणिता क्रान्तिज्या भाजिता (क्रान्तिज्या भक्ता) तदा पलश्रवणः (पलकर्णः) भवेत् । ध्रुतिशङ्क्वन्तरगुणितात् (पलकर्णद्वादशान्तरगुणितात्) तद्योगात् (पलकर्णद्वादशयोगात्) मूलं तदाक्षाभा (पलभा) भवेत् ॥१३॥

क्रान्तिज्याग्राकृत्योर्विशेषमूलं (क्रान्तिज्याश्रयोर्वर्गान्तरमूल) क्षुमण्डले (अहोरात्रवृत्तं) कुज्या भवेत् । कुज्या द्वादशगुणिता क्रान्तिज्या भक्ता वा पलाभा (पलभा) भवेदिति ॥१३-१४॥

अत्रोपपत्तिः ।

अक्षक्षेत्रानुपातेन  $\frac{\text{अग्रा. १२}}{\text{क्रान्तिज्या}} = \text{पलकर्णः}$  ततः  $\sqrt{\text{पलक}^2 - १२^2} = \text{पलभा}$

$= \sqrt{(\text{पलक} + १२)(\text{पलक} - १२)}$  एतेन १३ श्लोक उपपद्यते ।

तथा  $\sqrt{\text{अग्रा}^2 - \text{क्रान्तिज्या}^2} = \text{कुज्या}$  ततः  $\frac{\text{कुज्या. १२}}{\text{क्रान्तिज्या}} = \text{पलभा}$

एतेनोपपन्नमाचार्योक्तम् ॥१३-१४॥

यद्यपि दो प्रकार से पलभा के घनयन करते हैं ।

(हि. भा.—अग्रा को द्वादश से गुणकर क्रान्तिज्या से भाग देने से पलकर्ण होती है । पलकर्ण और द्वादश के अन्तर से उसके योग (पलकर्ण और द्वादश के योग) को गुणकर मूल लेने से पलभा होता है ॥१३॥ क्रान्तिज्या और अग्रा के वर्गान्तरमूल कुज्या होती है । कुज्या को द्वादश से गुणकर क्रान्तिज्या से भाग देने से पलभा होती है ॥१३-१४॥

उपपत्ति

अक्षक्षेत्रानुपात से  $\frac{\text{अग्रा. १२}}{\text{क्रान्तिज्या}} = \text{पलकर्णः} \therefore \sqrt{\text{पलक}^2 - १२^2} = \text{पलभा}$  परन्तु



वर्गान्तर योगान्तर पात के बराबर होता है इसलिये  $\sqrt{\text{पलक}^2 - १२^2} =$

$\sqrt{(\text{पलक} + १२)(\text{पलक} - १२)} = \text{पलभा}$  इससे १३वां श्लोक उपपन्न हुआ ॥१३॥

तथा  $\sqrt{\text{यया}^2 - \text{त्राज्या}^2} = \text{कुज्या} \therefore \frac{\text{कुज्या}}{\text{त्राज्या}} = \text{पलभा} ।$

इससे प्राभाषीक १४ वां श्लोक उत्पन्न हुआ ॥१२-१४॥

पुनरपि पलभाज्ञानमाह ।

सूर्याभिमुखो यष्टिर्धार्वा तद्वत्त्रिभज्यया तुल्या ।

यदृच्छायाभात्रः शङ्कुस्तल्लम्बकः प्रोक्तः ॥१५॥

तत्पूर्वापरलेखाविवरं बाहुनं यष्टितुल्यं दृग् ।

ज्याकर्णो यष्टिर्द्युदलभुजो दृग्ज्यया तुल्यः ॥१६॥

बाहुपयोः समाप्तो भिन्नदिशोरन्तरं नृतलम् ।

तद् द्वादशगुणितं वा शङ्कुविभक्तं पलच्छाया ॥१७॥

वि. भा.—त्रिभज्यया तुल्या यष्टिः सूर्याभिमुखी तथा धार्वा यथा छाया-  
भावो भवेत्तदा तत्पूर्वापररेखयोरन्तरं भुजो भवेत् । मध्याह्नकालिकभुजो दृग्ज्या-  
तुल्यो भवेत् । भुजापयोरैकदिक्कयोर्योगो भिन्नदिक्कयोरन्तरं शङ्कुतलं भवति तद्द्वा-  
दशगुणितं शङ्कुभक्तं तदा पलभा भवेदिति ॥१५-१७॥

श्लोकरूपा एवोपपत्तय इति ॥

पुनः पलभाज्ञान के लिये कहते हैं ।

वि. भा.—त्रिज्यातुल्य यष्टिः सूर्याभिमुख उस तरह रखना चाहिये जिससे छाया के  
स्वभाव ही वही शङ्कुतल से पूर्वापर रेखा पर्यन्त भुज होता है । मध्याह्नकालिक भुज-  
दृग्ज्यातुल्य होता है एक दिशा में भुज और छाया के योग करने भिन्न दिशा में घन्तर करने  
से शङ्कु तल होता है उसको द्वादश से गुणकर शङ्कु से भाग देने से पलभा होती है ॥१५-१७॥

यही श्लोक रूप ही उपपत्ति है ॥ १५-१७ ॥

इदानीं मुकुटज्ञाने पलभाज्ञानमाह ।

इष्टान्यभुजयोः समान्यककुभोर्विशेषसंयोगः ।

सूर्याहतो विभक्तः शङ्कोर्विवरेण वा पलच्छाया ॥१८॥

वि. भा.—समान्यककुभोः (तुल्यान्यविशोः) इष्टान्यभुजयोर्विशेषसंयोगः  
(समदिक्कयोर्भुजयोरन्तरं भिन्नदिक्कयोर्भुजयोर्योगः) सूर्याहतः (द्वादशगुणितः)  
शङ्कोर्विवरेण (शङ्कन्तरेण) विभक्तस्तदा पलच्छाया (पलभा) भवतीति ॥

यत्रोपपत्तिः ।

अथ शङ्कन्तरं कोटिः । शङ्कुतलान्तरं भुजः । दृष्टान्तरं कर्णः । इति  
भुजकोटिकर्णजयमानं त्रिभुजमध्यकोनसजातीयमेव भवरूपतोऽनुपातः । यदि

शङ्कन्तरेण शङ्कुतलान्तरं भुजो लभ्यते तदा द्वादशेन किमित्यनुपातेन समागच्छति पलभ =  $\frac{\text{शङ्कु तलान्तर} \times १२}{\text{शङ्कु तलान्तर}}$  अथ गोले एकस्मिन् वृत्ते यदेव भुजान्तरं वा भुजयोगस्तदेव शङ्कु तलान्तरं दृश्यतेजः

(भु + भु') . १२ = पलभा । एतावताऽऽचार्योक्तमुपाद्यते ॥ १८ ॥  
शङ्कन्तर

अथ भुजद्वयं ज्ञानं से पलभा ज्ञानं कहते हैं ।

हि. भा.—एक दिशा में भुजद्वय के अन्तर करने से जो हो और भिन्न दिशा के भुजद्वय के योग करने से जो हो उसको बारह से गुणाकर शङ्कवन्तर से भाग देने से पलभा होती है ॥ १८ ॥

उपपत्ति

शङ्कवन्तरकोटि, शङ्कु तलान्तर भुज, हृत्पन्तरकर्ण इत कोटिभुज त्र्यंशों से जो त्रिभुज बनता है यह अक्षलेख के सजातीय होता है इसलिये अनुपात करते हैं यदि शङ्कवन्तर में शङ्कु तलान्तर पाते हैं तो द्वादश में क्या इस अनुपात से पलभा आती है

$\frac{\text{शङ्कु तलान्तर} \cdot १२}{\text{शङ्कवन्तर}} = \text{पलभा}$  । गोल में एक ग्रहोदावृत्त में जो भुजान्तर वा भुजयोग होता

है वही शङ्कु तलान्तर होता है । इसलिये  $\frac{(\text{भु} + \text{भु}') \cdot १२}{\text{शङ्कवन्तर}} = \text{पलभा}$ , इससे आचार्योक्त उपपन्न हुआ ॥ १८ ॥

इदानीं छायाकर्णद्वयं तद्भुजद्वयं च ज्ञात्वा पलभाज्ञानमाह ।

अन्योन्यकर्णानिधौ श्रुतिविवरहृतौ प्रभाद्वयस्य यौ बाहू ।

तत्फलविवरयुतौ समान्यककुभोः पलच्छाया ॥ १९ ॥

वि. भा.—प्रभाद्वयस्य (छायाद्वयस्य) यौ बाहू (भुजौ) अन्योन्यकर्णानिधौ (परस्परछायाकर्णगुणितौ) श्रुतिविवरहृतौ (छायाकर्णान्तरभक्तौ) समान्यककुभोः (तुल्यान्यदिशोः तत्फलविवरयुतौ (परस्परछायाकर्णगुणितभुजयोश्छायाकर्णान्तरभक्तयोरन्तरयोगौ) पलच्छाया (पलभा) भवेदिति ॥ १९ ॥

अत्रोपपत्तिः ।

अत्र कल्प्यते पलभामानम् = य । इयं दक्षिणेन भुजेन युता जाता कर्णवृत्ताद्या = य + भु इयं त्रिज्यामृणा कर्णभक्ता जाताया =  $\frac{(य + भु) \cdot \text{त्रि}}{\text{छाक}}$

=  $\frac{य \cdot \text{त्रि} + भु \cdot \text{त्रि}}{\text{छाक}}$  एवमन्यभुजादपि । पलभोत्तरेण भुजेनोता जाता कर्णवृत्ताद्या =

य-भु' इयं त्रिज्यागुणा कर्णवृत्ताया =  $\frac{(य-भु')}{छा'क}$  त्रि =  $\frac{य.त्रि-भु'.त्रि}{छा'क}$  ततोऽग्नयोः

समीकरणम् =  $\frac{य.त्रि+भु'.त्रि}{छा'क} = \frac{य.त्रि-भु'.त्रि}{छा'क}$  छेदगमेन

(य.त्रि+भु'.त्रि) छा'क = छा'क (य.त्रि-भु'.त्रि)  
 = य.त्रि. छा'क + भु'.त्रि. छा'क = छा'क.य.त्रि - छा'क.भु'.त्रि समशोधनादिना  
 भु'.त्रि. छा'क + छा'क.भु'.त्रि = छा'क.य.त्रि - छा'क.य.त्रि  
 = त्रि (भु'. छा'क + छा'क.भु') = य.त्रि (छा'क - छा'क)

∴ भु'. छा'क + छा'क.भु' = (य.छा'क - छा'क) ततः  $\frac{भु'.छा'क + छा'क.भु'}{छा'क - छा'क} = य।$

यदि भुजद्वयमेकदिकं भवेत्तदा  $\frac{भु'.छा'क - छा'क.भु'}{छा'क - छा'क} = य$  अत उपपन्नम् ॥ १६ ॥

अथ छाया कर्णद्वय और उनके भुजद्वय जान कर पलभाजान कहते हैं ।

हि. भा.—दोनों छायाओं के जो भुजद्वय है उनको परस्पर छायाकर्णों से गुणकर छायाकालान्तर से भाग देकर जो हो उन दोनों फलों के एक दिशा में अन्तर भिन्न दिशा में योग करने से पलभा होती है । यहाँ भुजद्वय के एक दिशा और भिन्न दिशा के सम्बन्ध से विचार करना चाहिये ॥ १६ ॥

उपपत्ति

यहाँ कल्पना करते हैं पलभा = य । इसमें दक्षिण भुज जोड़ने से कर्णवृत्ताया होती है य+भु = कर्णवृत्ताया इसको त्रिज्या से गुणकर कर्ण से भाग देने से यथा होती है

$\frac{(य+भु).त्रि}{छा'क} = यथा$  । इसी तरह दूसरे भुज से भी होता है यथा पलभा में उत्तर भुज

घटाने से कर्णवृत्ताया होती है ।

य-भु' = कर्णवृत्ताया, इसको त्रिज्या से गुणकर कर्ण से भाग देने से यथा होती है

$\frac{(य-भु').त्रि}{छा'क} = \frac{य.त्रि-भु'.त्रि}{छा'क} = यथा$  । दोनों यथाओं के समीकरण करने से

$\frac{य.त्रि+भु'.त्रि}{छा'क} = \frac{य.त्रि-भु'.त्रि}{छा'क}$  छेदगम करने से

य.त्रि. छा'क + भु'.त्रि. छा'क = य.त्रि. छा'क - भु'.त्रि. छा'क समशोधनादि से

भु'.त्रि. छा'क + भु'.त्रि. छा'क = छा'क.य.त्रि - छा'क.य.त्रि

= त्रि (भु'. छा'क + भु'. छा'क) = य.त्रि (छा'क - छा'क)

∴ भु'. छा'क + भु'. छा'क = य (छा'क - छा'क) ∴  $\frac{भु'.छा'क + भु'.छा'क}{छा'क - छा'क} = य।$



यदि दोनों भुज एक दिशा होंगे तब  $\frac{\text{मु. छा'क} - \text{मु. छाक}}{\text{छाक} - \text{छा'क}} = \text{य}।$

इससे आचार्योक्त उपपन्न हुआ ॥ १९ ॥

इदानीं पुनरपि प्रकारद्वयेन पलभापलकर्णयोः साधनमाह ।

द्वादशगुणिता वाऽथ सममण्डलशङ्कु भाजिताऽऽमा ।

समकर्णगुणा कुज्या पलजीवाहत्पलाभा वा ॥ २० ॥

स्ववृत्तिः समशङ्कु हृता रविगुणिता च पलश्रवणः ।

त्रिज्या द्वादशगुणिता भक्ता लम्बज्ययाऽथवा कर्णः ॥ २१ ॥

वि. भा.—वा अथ द्वादशगुणिता सममण्डलशङ्कु भाजिता (समशङ्कु भक्ता) तदा अथाभा (पलभा) भवेत् । अथवा कुज्या समकर्णगुणा, पलजीवाहत् (अश्रज्या भक्ता) तदा पलाभा (पलभा) भवेत् ॥ २० ॥

स्ववृत्तिः (तद्धतिः) रविगुणिता (द्वादशगुणा) समशङ्कु हृता (समशङ्कु-भक्ता) तदा पलश्रवणः (पलकर्णः) भवेत् । अथवा त्रिज्या द्वादशगुणिता, लम्बज्यया भक्ता तदा कर्णः (पलकर्णः) भवेदिति ॥ २०-२१ ॥

अत्रोपपत्तिः ।

अक्षक्षेत्रानुपातेन  $\frac{\text{अथा. १२}}{\text{समश}} = \text{पलभा}।$  परन्तु  $\frac{\text{त्रि. कुज्या}}{\text{अज्या}} = \text{अथा}$

अतोऽथाया उत्थापनेन  $\frac{\text{त्रि. कुज्या. १२}}{\text{समश. अज्या}} = \frac{\text{कुज्या. समकर्ण}}{\text{अज्या}} = \text{पलभा}$

एतेन २० तमः श्लोक उपपद्यते ॥

अथाक्षक्षेत्रानुपातेन  $\frac{\text{तद्धति. १२}}{\text{समश}} = \text{पलकर्णः}।$

तथा  $\frac{\text{त्रि. १२}}{\text{लज्या}} = \text{पलकर्ण}$  अत उपपन्नम् ॥ २०-२१ ॥

अब फिर भी दो प्रकार से पलभा और पलकर्णों के साधन कहते हैं ।

हि. भा.—वा अथा को द्वादश से गुणकर समशङ्कु से भाग देने से पलभा होती है । अथवा कुज्या को समकर्ण से गुणकर अश्रज्या से भाग देने से पलभा होती है ॥ २० ॥

तद्धति को द्वादश से गुणकर समशङ्कु से भाग देने से पलकर्ण होता है । अथवा त्रिज्या को द्वादश से गुणकर लम्बज्या से भाग देने से पलकर्ण होता है ॥ २०-२१ ॥

उपपत्ति

अक्षक्षेत्रानुपात से  $\frac{\text{अथा. १२}}{\text{समश}} = \text{पलभा}।$  परन्तु  $= \text{अथा}$  इससे पलाभा

स्वरूप में अक्षा को उत्थापन देने से  $\frac{\text{त्रि.कुज्या.१२}}{\text{समक्ष,अक्ष्या}} = \frac{\text{समकर्ण,कुज्या}}{\text{अक्ष्या}} = \text{पलभा} ।$

इससे बीसवां श्लोक उपपन्न हुआ ॥

अक्षको वानुपात से  $\frac{\text{तद्वृत्ति.१२}}{\text{समक्ष}} = \text{पलकर्ण} । \quad \frac{\text{परं तद्वृत्ति}}{\text{समक्ष}} = \frac{\text{त्रि}}{\text{संख्या}}$

$\therefore \frac{\text{तद्वृत्ति.१२}}{\text{समक्ष}} = \frac{\text{त्रि.१२}}{\text{संख्या}} = \text{पलकर्ण} ।$  इससे आचार्योक्त उपपन्न हुआ ॥२०-२१॥

इदानीं क्रान्तिज्ञाने पलज्ञानमाह ।

दिनदलदृग्ज्यावापं क्रान्त्या युतर्वाजितं कियतुलादौ ।

अक्षो दक्षिणदृग्ज्या धनुषोना क्रान्तिरक्षः स्यात् ॥२२॥

वि. भा.—कियतुलादौ (मेवादितुलादिकेन्द्रे) दिनदलदृग्ज्याच,पं (मध्याह्ननतांशचापं) क्रान्त्या युतर्वाजितं तदाक्षः (अक्षांशः) भवेत् । दक्षिण-दृग्ज्याधनुषोनाक्रान्तिः (दक्षिणनतांशचापोनक्रान्तिः) अक्षः स्यादिति ॥२२॥

अथोपपत्तिरिति सुगमैवेति ।

अब क्रान्तिज्ञान से अक्षांश ज्ञान कहते हैं ।

हि. भा.—मेवादि और तुलादि केन्द्र में मध्याह्नकालिक नतांश चाप में क्रान्ति चाप को जोड़ने और घटाने से अक्षांश होता है । दक्षिण नतांश चाप को क्रान्ति में घटाने से अक्षांश होता है ॥२२॥

इसकी उपपत्ति शाल में स्पष्ट है ॥

इदानीं पुनरपि पलभाज्ञानमाह ।

शङ्कुः परिकल्प्य भुजं त्रिभुजेन विलोकयेद् ध्रुवमुदीच्याम् ।

यन्त्रेण दृष्टिभुजयोर्विवराणां वा पलच्छाया ॥२३॥

वि. भा.—शङ्कुः (द्वादशाङ्गुलं) भुजं परिकल्प्य त्रिभुजेन यन्त्रेण (द्वादश-पलभा पलकर्णोत्थान्नात्रिभुजरूपयन्त्रेण) उदीच्याम् (उत्तरदिशि) ध्रुवं (ध्रुव-तारां) विलोकयेत् तदा दृष्टिभुजान्तरं यद्भवेत्सा पलभा स्यादिति ॥२३॥

अब पुनः पलभाज्ञान कहते हैं ।

हि. भा.—द्वादशाङ्गुलम् शङ्कु को भुज मानकर द्वादश, पलभा, पलकर्ण इनसे उत्पन्न जो त्रिभुज होता है तद्वृत्ती यन्त्र के द्वारा उत्तर तरफ ध्रुव तारा को देखने से दृष्टि और भुज का अन्तर जो होता है वही पलभा होती है ॥२३॥

इदानीं पुनरपि पलमाज्ञानमाह ।

उदयास्तसूत्रतः स्याच्छङ्कग्रप्ररोपणो स्वधृतिः ।

नृतलास्तोदयसूत्रान्तरं रविगुणं नृहृत्पलमा वा ॥२४॥

स्वधृतिर्वा सूर्यगुणा शङ्कु विभक्ता पलश्रवणः ।

इष्टच्छायाभ्यस्तं नृतलं दृग्ज्योद्धृतं पलमा वा ॥२५॥

वि. भा.—उदयास्तसूत्रतः शङ्कग्रप्ररोपणो (उदयास्तसूत्राच्छङ्कग्रं यावदुदयास्तसूत्रोपरिलम्बरूपा) स्वधृतिः (हृतिः) भवेत् । नृतलास्तोदयसूत्रान्तरं (शङ्कुमूलस्वोदयास्तसूत्रान्तरं शङ्कुतलं) रविगुणं (द्वादशगुणितं) नृहृत् (शङ्कुभक्तं) वा पलमा (पलमा) भवेत् ॥२४॥

स्वधृतिः (हृतिः) सूर्यगुणा (द्वादशगुणिता) शङ्कुविभक्ता तदा पलश्रवणः (पलकर्णः) भवेत् । नृतलं (शङ्कुतलं) इष्टच्छायाभ्यस्तं (इष्टच्छायागुणितं) दृग्ज्योद्धृतं (दृग्ज्याभक्तं) वा पलमा (पलमा) भवेदिति ॥२४-२५॥

सन्तोपपत्तिः

$$\text{अक्षक्षेत्रानुपातेन } \frac{\text{शतल} \times १२}{\text{शङ्कु}} = \text{पलमा} ।$$

$$\begin{aligned} \text{अथ } \frac{\text{दृग्ज्या} \cdot १२}{\text{शङ्कु}} &= \text{छाया} । \quad \frac{\text{छाया} \cdot \text{शतल}}{\text{दृग्ज्या}} = \frac{\text{दृग्ज्या} \cdot १२ \times \text{शतल}}{\text{शङ्कु} \times \text{दृग्ज्या}} \\ &= \frac{१२ \times \text{शतल}}{\text{शङ्कु}} = \text{पलमा} \end{aligned}$$

$$\therefore \frac{\text{छाया} \cdot \text{शतल}}{\text{दृग्ज्या}} = \text{पलमा} । \text{ अतः आचार्योक्तमुपपन्नम् ॥२४-२५॥}$$

इति बटेश्वरसिद्धान्ते त्रिप्रभाधिकारे विषुवच्छाया-  
साधनविधिः प्रथमोज्यायः ॥

अथ पुनः पलमाज्ञानं कहते हैं ।

हि. भा.—उदयास्त सूत्र से शङ्कु के अथ तक उदयास्त सूत्र के ऊपर लम्बरूप रेखा स्वधृति (हृति) होती है । शङ्कुमूल और स्वोदयास्त सूत्र के अन्तर (शङ्कुतल) को द्वादश से गुणकर शङ्कु से भाग देने से वा पलमा होती है । हृति को द्वादश से गुणकर शङ्कु से भाग देने से पलकर्ण होता है । शङ्कुतल को इष्टच्छाया से गुणकर दृग्ज्या से भाग देने से अथवा पलमा होती है ॥२४-२५॥

उपपत्ति

$$\text{अक्षक्षेत्रानुपात से } \frac{\text{शतल} \cdot १२}{\text{शङ्कु}} = \text{पलमा} ।$$



हज्या. १२ = लाया । आया. शंतल हज्या. १२ शंतल १२. शंतल = पमा  
 शङ्कु. हज्या. शङ्कु. शङ्कु.

∴  $\frac{\text{आया. शंतल}}{\text{हज्या.}} = \text{पलभा.}$  इससे आचार्योक्त उपपन्न हुआ ॥२४-२५॥

इति बटेवरसिद्धान्त में त्रिप्रश्नाविकार में विपुलच्छायातो साधनविधि  
 नामक प्रथम अध्याय समाप्त हुआ ॥



## द्वितीयोऽध्यायः

अथ लम्बाक्षज्यानयनविधिः

इदानीं लम्बाक्षज्ययोरानयनान्याह

पलभाकं वर्गगुणितौ त्रिज्यावर्गो पलध्वराकृत्या ।  
भक्ताववाप्तमूले पलजीवा लम्बजीवेस्तः ॥१॥  
अथवा भाकंकृतिघ्ने त्रिज्ये भाकंहृतध्वराभक्ते ।  
केवलया व्युत्पत्त्या लब्धौ छायाकंसंगुणिते ॥२॥

वि. मा.—त्रिज्यावर्गो पलभाकं वर्गगुणितौ (पलभा द्वादशवर्गभ्यां पृथक्-  
गुणितौ) पलध्वराकृत्या (पलकर्णवर्गेण) भक्तौ, अवाप्तमूले (लम्बजोर्मूले ग्राह्ये)  
तदा पलजीवा लम्बजीवे स्तः (अक्षज्यालम्बज्ये भवतः) ॥ अथवा त्रिज्ये भाकं-  
कृतिघ्ने (पलभाद्वादशवर्गगुणिते) भाकंहृतध्वराभक्ते (पलभा पलकर्णघातेन द्वादश-  
पलकर्णघातेन च विभाजिते) तदा अक्षज्यालम्बज्ये भवतः । अथवा त्रिज्ये छायाकं-  
सङ्गुणिते (पलभाद्वादशगुणिते) केवलया व्युत्पत्त्या (केवलपलकर्णेन) विभाजिते तदा  
लब्धौ—अक्षज्यालम्बज्ये भवतः । इति ॥१-२॥

अथोपपत्तिः

अक्षज्या लम्बज्या त्रिज्यामिभुंजकोटिकर्णोर्जयमानाक्षक्षेत्रस्य पलभा  
द्वादशापलकर्णमिभुंजकोटिकर्णस्तन्नाक्षक्षेत्रेण सजातीयत्वादनुपातो यदि पलकर्ण-  
वर्गेण पलभावर्गो लभ्यते तदा त्रिज्यावर्गेण किमित्यागतौ अक्षज्यावर्गस्तत्स्वरूपम्  
=  $\frac{\text{पलभा}^2 \text{ त्रि}^2}{\text{पलक}^2}$  मूलेन  $\frac{\text{पलभा. त्रि}}{\text{पलक}} = \text{अक्षज्या}$  । एवं  $\frac{१२^2 \text{ त्रि}^2}{\text{पलक}^2} = \text{लम्बज्या}^2$  मूलेन  
 $\frac{१२ \times \text{त्रि}}{\text{पलक}} = \text{लम्बज्या}$ , अथवा  $\frac{\text{पलभा}^2 \text{ त्रि}}{\text{पलभा. पलक}} = \frac{\text{पलभा. त्रि}}{\text{पलकर्ण}} = \text{अक्षज्या}$   
 $\frac{१२^2 \text{ त्रि}}{१२ \times \text{पलकर्ण}} = \frac{१२ \times \text{त्रि}}{\text{पक}} = \text{लम्बज्या}$  ।

पूर्वं प्रथमश्लोकेन वर्गानुपातद्वारा ये अक्षज्या लम्बज्ये समानीते तत्र वर्गानुपा-  
तस्याश्वस्पकता ताऽऽसीत्कथं वर्गानुपातेन तयोरानयनं कृतमाचार्येणेत्याचार्य एव  
ज्ञातुं शक्नोतीति मन्यते तु वर्गानुपातकरणं निरर्थकमिति ॥१-२॥

अथ लम्बज्या और अक्षज्या के आनयन करते हैं ।

हि.भा.—विज्यावर्य को पृथक् पलभावर्य और बाहर के वर्ग से गुणाकर पलकर्ण वर्ग से भाग देकर जो फल हो उन दोनों के मूल अक्षज्या और लम्बज्या होती है । अथवा विज्या को पृथक् पलभा वर्ग और द्वादश वर्ग से गुण कर, क्रमशः पलभा पलकर्ण के घात और द्वादश पलकर्ण के घात से भाग देने से अक्षज्या और लम्बज्या होती है । अथवा विज्या को पृथक् पलभा और द्वादश से गुण कर पलकर्ण से भाग देने से अक्षज्या और लम्बज्या होती है ॥१-२॥

उपपत्ति

अक्षज्या भुज, लम्बज्या कोटि, विज्या वर्ग इन भुजकोटि और वर्ग से जो त्रिभुज बनता है वह पलभा भुज, द्वादश कोटि, पलकर्ण इन भुजकोटिकर्णों से उत्पन्न त्रिभुज का सजातीय है इसलिए अनुपात करते हैं यदि पलकर्ण वर्ग में पलभावर्य पाते हैं तो विज्यावर्य में क्या इस अनुपात से अक्षज्या वर्ग आता है  $\frac{\text{पलभा}^2 \cdot \text{वि}^2}{\text{पलक}} = \text{अक्षज्या}^2$  मूल लेने से

$$\frac{\text{पलभा} \cdot \text{वि}}{\text{पलक}} = \text{अक्षज्या} । एवं \frac{१२^2 \cdot \text{वि}^2}{\text{पलका}} = \text{लम्बज्या}^2 \text{ मूल लेने से } \frac{१२ \times \text{वि}}{\text{पलक}} = \text{लम्बज्या}$$

अथवा

$$\frac{\text{पलभा} \cdot \text{वि}}{\text{पलकर्ण}} = \text{अक्षज्या} = \frac{\text{पलभा}^2 \cdot \text{वि}}{\text{पलभा} \times \text{पलकर्ण}} \quad \frac{१२ \cdot \text{वि}}{\text{पलक}} = \frac{१२^2 \cdot \text{वि}}{१२ \times \text{पलक}} = \text{लम्बज्या}$$

प्रथम श्लोक की उपपत्ति में वर्गानुपात करने की आवश्यकता नहीं थी, क्योंकि वर्गानुपात आचार्य ने किया यह बात आचार्य ही जान सकते हैं, हमारे विचार से यह निरर्थक है । वर्गानुपात करने की कोई आवश्यकता नहीं है ॥१-२॥

पुनस्तयोरेवानयनद्वयमाह ।

त्रिज्ये छायाऋक्षे कर्णहते वा पलावलम्बज्ये ।

नृच्छायानिहते वा छायाशङ्कुद्धते चाज्ये ॥ ३ ॥

वि. भा.—वा. त्रिज्ये पृथक् छायाऋक्षे (पलभाद्वादशगुणिते) कर्णहते (पलकर्णभक्ते) पलावलम्बज्ये (अक्षज्यालम्बज्ये) भवतः । वा पूर्वोक्तफले नृच्छाया निहते (द्वादशपलभागुणिते) छाया शङ्कुद्धते (पलभाद्वादशभक्ते) तदाज्ये ते स्त इति ॥३॥

अत्रोपपत्तिः

$$\text{अक्षज्या नुपातेन } \frac{\text{पलभा} \cdot \text{वि}}{\text{पलकर्ण}} = \text{अक्षज्या} \quad \left| \quad \frac{१२ \times \text{वि}}{\text{पलक}} = \text{लम्बज्या} ।$$



$$\begin{array}{l|l} \text{अथवा} \frac{\text{अक्षज्या} \times १२}{\text{पलभा}} = \frac{\text{पलभा. त्रि. १२}}{\text{पलक} \times \text{पलभा}} & \text{तथा} \frac{\text{लज्या. पभा}}{१२} = \frac{१२ \times \text{त्रि. पभा}}{\text{पकण} \times १२} \\ = \frac{\text{त्रि. १२}}{\text{पलक}} = \text{लम्बज्या} & = \frac{\text{त्रि. पभा}}{\text{पलक}} = \text{अक्षज्या} \end{array}$$

अतः आचार्योक्तं युक्तियुक्तमिति ॥३॥

पुनः अक्षज्या और लम्बज्या के प्रात्ययत कहते हैं ।

हि. भा.—त्रिज्या को पूर्वक् पलभा और द्वादश से गुणकर पलकण से भाग देने से अक्षज्या और लम्बज्या होती है । अथवा पूर्वोक्त फल को द्वादश और पलभा से गुणकर पलभा और द्वादश से भाग देने से अन्य होते हैं अर्थात् अक्षज्या लम्बज्या में व्यत्यास होता है ॥३॥

उपपत्ति

$$\begin{array}{l|l} \text{अक्षज्या के अन्वयात् से} \frac{\text{पभा. त्रि.}}{\text{पलक}} = \text{अक्षज्या} & \frac{१२ \times \text{त्रि.}}{\text{पलक}} = \text{लज्या} \\ \text{अथवा} \frac{\text{अज्या} \times १२}{\text{पभा}} = \frac{\text{पभा. त्रि. १२}}{\text{पलक. पभा}} & \text{तथा} \frac{\text{लज्या. पभा}}{१२} = \frac{१२ \times \text{त्रि. पभा}}{\text{पकण} \times १२} \\ = \frac{\text{त्रि. १२}}{\text{पलक}} = \text{लज्या} & = \frac{\text{त्रि. पभा}}{\text{पकण}} = \text{अज्या} \end{array}$$

अतः आचार्योक्तं युक्तियुक्तं है ॥३॥

पुनरक्षज्यालम्बज्याः साधनान्याह ।

लम्बज्याकृतिहीनात् त्रिज्यावर्गान्पदं पलज्या वा ।

पलजीवा त्रिज्याकृतिवियुतिपदं लम्बकज्या वा ॥४॥

कुज्या भाकर्णघ्ना भावृत्ताप्रोद्धृताऽथवाऽक्षज्या ।

चिनभागज्याऽऽर्कज्या त्रिज्याऽऽज्ययाहृदवलम्बज्या ॥५॥

लम्बज्योन समेत त्रिज्याघातात्पदं पलज्या वा ।

अक्षज्ययोनयुक्तत्रिगुणवधान्मूलमितरा वा ॥६॥

वि. भा.—लम्बज्या कृतिहीनात् त्रिज्यावर्गात् (लम्बज्या वर्गहीनात् त्रिज्यावर्गात्) पदं (मूल) वा पलज्या (अक्षज्या) भवेत् । पलजीवा त्रिज्याकृतिवियुतिपदं (त्रिज्याअज्ययोर्वर्गान्तरमूल) वा लम्बज्या (लम्बकज्या) भवेत् ॥ अथवा कुज्या भाकर्णघ्ना (छायाकर्णगुणा) भावृत्ताप्रोद्धृता (छायाकर्णगोलीयासया भक्ता) तदाऽक्षज्या भवेत् । भाकर्णघ्ना (छायाकर्णगुणिता) चिनभागज्याऽर्कज्या (चिनज्यागुणिता रविभुजज्या) त्रिज्याऽज्यया (त्रिज्यागुणितछायाकर्णगोलीयासया) हृत् (भक्ता) तदाऽवलम्बज्या (लम्बज्या) भवेत् ॥ अथवा लम्बज्योनसमेतत्रिज्याघातात् (लम्बज्यया रहितसहितत्रिज्ययोर्वंधात्) पदं (मूल) पलज्या (अक्षज्या)

भवेत् । अक्षज्ययोनयुक्तत्रिगुणवधात् (अक्षज्ययारहितसहितत्रिज्ययोर्धातात्)  
मूलं वा इतरा (लम्बज्या) भवेदिति ॥४-६॥

अत्रोपपत्तिः

अथ  $\sqrt{\text{त्रि}^2 - \text{लज्या}^2} = \text{अक्षज्या}$  । तथा  $\sqrt{\text{त्रि}^2 - \text{अक्षज्या}^2} = \text{लम्बज्या}$  ।  
अक्षक्षेत्रानुपातेन  $\frac{\text{कुज्या. त्रि}}{\text{अक्ष}} = \text{अक्षज्या}$  । परं  $\frac{\text{छायाकर्णगोलीयाया. त्रि}}{\text{छायाकर्ण}} = \text{अक्षज्या}$

अत उत्थापनेन  $\frac{\text{कुज्या. त्रि}}{\text{छायाकर्णगोलीयाया. त्रि}} = \frac{\text{कुज्या. त्रि. छाक}}{\text{छायाकर्ण. त्रि. छायाकर्णगोलीयाया. त्रि}} = \text{अक्षज्या}$

$= \frac{\text{कुज्या. छाक}}{\text{छायाकर्णगोलीयाया. त्रि. छायाकर्ण}} , \text{ तथा } \frac{\text{क्राज्या. त्रि}}{\text{अक्ष}} = \text{लम्बज्या}, \text{ अत्राप्यग्राया उत्थापनेन}$

$\frac{\text{क्राज्या. त्रि}}{\text{छायाकर्णगोलीयाया. त्रि. छायाकर्ण}} = \frac{\text{क्राज्या. छाक}}{\text{छायाकर्णगोलीयाया. त्रि. छायाकर्ण}} = \text{लम्बज्या} ।$

परन्तु  $\frac{\text{त्रिज्या. भुज्या}}{\text{त्रि}} = \text{क्राज्या ततः क्रांतिज्याया उत्थापनेन}$

$\frac{\text{त्रिज्या. भुज्या. छाक}}{\text{त्रि. छायाकर्णगोलीयाया. त्रि. छायाकर्ण}} = \text{लम्बज्या} ॥$

तथाच  $\sqrt{\text{त्रि}^2 - \text{लज्या}^2} = \text{अक्षज्या}$  वर्गान्तरस्य योगान्तर धातसमत्वात् ।

$\sqrt{(\text{त्रि} + \text{लज्या}) (\text{त्रि} - \text{लज्या})} = \text{अक्षज्या}$  । एवं  $\sqrt{\text{त्रि}^2 - \text{अक्षज्या}^2} = \text{लम्बज्या}$   
वर्गान्तरस्य योगान्तरधातसमत्वात्  $\sqrt{(\text{त्रि} + \text{अक्षज्या}) (\text{त्रि} - \text{अक्षज्या})} = \text{लम्बज्या}$   
अत उपपन्नं सर्वमिति ॥४-६॥

हि. मा. — लम्बज्या वर्ग को त्रिज्यावर्ग से घटा कर मूल लेने से अक्षज्या होती है, अथवा त्रिज्यावर्ग में अक्षज्या को घटाकर मूल लेने से लम्बज्या होती है ॥ अथवा कुज्या को छायाकर्ण से गुणकर छायाकर्ण गोलीय अक्ष से भाग देने से अक्षज्या होती है । त्रिज्या गुणित त्रिज्या को छायाकर्ण से गुणकर त्रिज्या और छायाकर्ण गोलीय अक्ष के घात से भाग देने से लम्बज्या होती है ॥ अथवा लम्बज्या करके रहित और सहित त्रिज्या के घात कर मूल लेने से अक्षज्या होती है । तथा अक्षज्या करके रहित और सहित त्रिज्या के घात कर मूल लेने से लम्बज्या होती है ॥४-६॥

उपपत्ति

$\sqrt{\text{त्रि}^2 - \text{लज्या}^2} = \text{अक्षज्या}$  । तथा  $\sqrt{\text{त्रि}^2 - \text{अक्षज्या}^2} = \text{लज्या}$

अथवा

प्रक्षज्यानुपातं ते  $\frac{\text{कुज्या.त्रि}}{\text{प्रक्ष}} = \text{प्रक्षज्या} \mid \text{परन्तु } \frac{\text{क्षायार्कगोमेषा.त्रि}}{\text{क्षायार्कगोमेषा}} = \text{प्रक्ष}$

प्रक्षज्या के स्वरूप में प्रक्ष को उत्पादन देने से  $\frac{\text{कुज्या.त्रि}}{\text{क्षायार्कगोमेषा.त्रि}} = \frac{\text{कुज्या.क्षायार्क}}{\text{क्षायार्कगोमेषा}}$   
क्षायार्क

= प्रक्षज्या तथा  $\frac{\text{क्रांज्या.त्रि}}{\text{प्रक्ष}} = \text{लम्बज्या} \mid$  यहाँ भी प्रक्ष के स्वरूप को उत्पादन देने से

$\frac{\text{क्रांज्या.त्रि}}{\text{क्षायार्कगोमेषा.त्रि}} = \frac{\text{क्रांज्या.क्षायार्क}}{\text{क्षायार्कगोमेषा}} = \text{लम्बज्या} \mid \text{परन्तु } \frac{\text{त्रिज्या.भुज्या}}{\text{त्रि}} = \text{क्रांज्या}$

अतः क्रान्तिज्या के स्वरूप को उत्पादन देने से  $\frac{\text{त्रिज्या.भुज्या.क्षायार्क}}{\text{त्रि.क्षायार्कगोमेषा}} = \text{लम्बज्या} \mid$

अथवा  $\sqrt{\text{त्रि}^2 - \text{लज्या}^2} = \text{प्रक्ष}$  वर्गान्तर-योगान्तर पात के बराबर होता है । इसलिये

$\sqrt{(\text{त्रि} + \text{लज्या})(\text{त्रि} - \text{लज्या})} = \text{प्रक्षज्या} \mid$  तथा  $\sqrt{\text{त्रि}^2 - \text{प्रक्षज्या}^2} = \text{लज्या}$  यहाँ भी

वर्गान्तर-योगान्तर पात के बराबर होने से  $\sqrt{(\text{त्रि} + \text{प्रक्षज्या})(\text{त्रि} - \text{प्रक्षज्या})} = \text{लम्बज्या} \mid$

अतः आचार्योक्त उपपन्न हुआ ॥४-६॥

पुनस्तयोरेवानयनान्याह ।

कुज्या क्रान्तिज्ये वा त्रिज्याध्नेऽप्रक्षज्या हते ते स्तः ।

प्रक्ष समशङ्कज्ये त्रिगुणध्ने तदधृति हते वा ॥७॥

स्वधृतिहृद्वा त्रिज्ये नृत्तलनरध्ने पलावलम्बज्ये ।

प्रक्षवलम्बकामुं कहोनत्रिगेहाद् गुणौ वा ते ॥८॥

त्रि. भा.—वा कुज्या क्रान्तिज्ये त्रिज्याध्ने (त्रिज्यागुणिते) अप्रक्षज्या (प्रक्षज्या हते (भक्ते) ते स्तः (प्रक्षज्यालम्बज्ये भवतः) । वा प्रक्षसमशङ्कज्ये त्रिगुणाध्ने तदधृतिहृत् (तदधृतिभक्ते) तदा प्रक्षज्यालम्बज्ये भवतः । वा त्रिज्ये नृत्तलनरध्ने (शङ्कु-तल-स्वधृतिहृत् (हृत्वा भक्ते) तदा पलावलम्बज्ये (प्रक्षज्यालम्बज्ये) भवतः । वा प्रक्षवलम्बकामुं कहोनत्रिगेहाद् (प्रक्षज्यालम्बज्यांशरहित नवत्यंशचापात्) गुणौ (ज्ये) ते (लम्बज्या प्रक्षज्ये) भवत इति ॥७-८॥

अत्रोपपत्तिः ।

प्रक्षज्या लम्बज्या त्रिज्याभिर्भुजकोटिकर्णैस्तृतीयमक्षक्षेत्रम् । कुज्या-क्रान्तिज्याभ्याभिर्भुजकोटिकर्णैस्तृतीय द्वितीयमक्षक्षेत्रम् । अनयोस्त्रिभुजयोः सजातीयत्वादानुपातः ।

$\frac{\text{कुज्या.त्रि}}{\text{प्रक्ष}} = \text{प्रक्षज्या} \mid$  तथा  $\frac{\text{क्रांज्या.त्रि}}{\text{प्रक्ष}} = \text{लम्बज्या} \mid$



तथाऽप्राप्तमशङ्कु तदधृतिर्भुजकोटिकर्णोत्पन्नत्रिभुजं पूर्वोक्तत्रिभुजसजा-  
तीय मतोऽनुपातः  $\frac{\text{अप्रा. त्रि.}}{\text{तदधृति}} = \text{अक्षज्या}$  । तथा  $\frac{\text{समशङ्कु. त्रि.}}{\text{तदधृति}} = \text{लम्बज्या}$  ।

अथवा शङ्कुतल शङ्कुहृतिर्भुजकोटिकर्णोत्पन्नत्रिभुजपूर्वोक्तत्रिभुजसजा-  
तीयमतोऽनुपातः  $\frac{\text{शङ्कुतल. त्रि.}}{\text{हृति}} = \text{अक्षज्या}$  ।  $\frac{\text{शङ्कु. त्रि.}}{\text{हृति}} = \text{लम्बज्या}$  अत्र स्वधृति-  
शब्देन हृतिर्बोध्या वा. ज्या (६०—लम्बांश) = अक्षज्या । ज्या (६०—अक्षांश)  
= लम्बज्या

अत उपपन्नमाचार्योक्तं सर्वमिति ॥७-८॥

हि. भा.—वा कुज्या और क्रान्तिज्या को त्रिज्या से गुणकर अक्षा से भाग देने से  
अक्षज्या और लम्बज्या होती है वा अप्रा और समशङ्कु को त्रिज्या से गुणकर तदधृति से  
भाग देने से अक्षज्या और लम्बज्या होती है । वा त्रिज्या को शङ्कुतल और शङ्कु से पृथक्  
गुणकर स्वधृति (हृति) से भाग देने से अक्षज्या और लम्बज्या होती है । अक्षांश और  
लम्बांश रहित तत्पर्यं वाप को ज्यायें लम्बज्या और अक्षज्या होती है ॥७-८॥

उपपत्तिः ।

अक्षज्या, लम्बज्या, और त्रिज्या इन भुजकोटिकर्णों से उत्पन्न एक अक्षलक्ष तथा  
कुज्या क्रान्तिज्या और अक्षा इन भुजकोटिकर्णों से उत्पन्न द्वितीय अक्षलक्ष इन दोनों के  
सजातीय होने के कारण अनुपात करते हैं  $\frac{\text{कुज्या. त्रि.}}{\text{अप्रा}} = \text{अक्षज्या}$  । तथा  $\frac{\text{अक्षज्या त्रि.}}{\text{अप्रा}} = \text{लम्बज्या}$   
तथा अप्रा, समशङ्कु, और तदधृति इन भुजकोटिकर्णों से उत्पन्न त्रिभुज पूर्वोक्त त्रिभुज के  
सजातीय है इसलिये अनुपात करते हैं  $\frac{\text{अप्रा. त्रि.}}{\text{तदधृति}} = \text{अक्षज्या}$  ।  $\frac{\text{समशङ्कु. त्रि.}}{\text{तदधृति}} = \text{लम्बज्या}$   
अथवा शङ्कुतल शङ्कु और हृति इन भुजकोटिकर्णों से उत्पन्न त्रिभुज पूर्वोक्त त्रिभुज के  
सजातीय है इसलिये अनुपात करते हैं  $\frac{\text{शङ्कुतल. त्रि.}}{\text{हृति}} = \text{अक्षज्या}$  ।  $\frac{\text{शङ्कु. त्रि.}}{\text{हृति}} = \text{लम्बज्या}$  ।

यहां स्वधृतिशब्देन हृति समझनी चाहिये ।

वा ज्या (६०—लम्बांश) = अक्षज्या । तथा ज्या (६०—अक्षांश) = लम्बज्या  
इति ॥ ७-८ ॥

गुणस्त्वयोरैवानयताह ।

समशङ्कु, क्रान्तिनरैरक्षज्यास्ताडिताः क्रमाद् विभजेत् ।

अप्राकुज्यानुतसैरबाप्तयो वाऽवलम्बज्याः ॥६॥

लम्बज्याः क्रमशो वा कुज्याया नृतलताडितास्तु हरेत् ।

क्रान्तिज्या समशङ्कु स्वेष्टनरैरक्षमौर्व्यः स्युः ॥१०॥

जिनभागगुणरविभुजगुणघातः समनरहृतोऽयवाक्षज्या ।

क्रान्तित्रिभगुणघातः समनरहृतोऽयवाक्षज्या ॥११॥

वि. भा.—अक्षज्याः पृथक् समशङ्कु क्रान्तिनरैः (समशङ्कु क्रान्तिज्येष्ट-  
शङ्कुभिः) ताडिताः (गुणिताः) क्रमात् अष्टाकुज्यानृतलैरवाप्तयः (अष्टाकुज्या-  
शङ्कुतलैर्भजनात्प्राप्ताः) अथवा लम्बज्या भवन्ति ॥ वा लम्बज्याः क्रमशः कुज्या-  
नृतलताडिताः (कुज्यायाशङ्कुतलैर्गुणिताः) क्रान्तिज्या समशङ्कुस्वेष्टनरैः  
(क्रान्तिज्या समशङ्कुस्वेष्टशङ्कुभिः) हरेत् तदा अक्षमौर्व्यः (अक्षज्याः) भवन्ति ॥  
अथवा जिनभागगुणरविभुजगुणघातः (जिनज्याभुजज्ययोर्वधः) समनरहृतः  
(समशङ्कुभक्तः) अक्षज्या भवेत् । अथवा क्रान्तित्रिभगुणघातः (क्रान्तिज्यात्रिज्य-  
योर्वधः) समनरहृतः (समशङ्कुभक्तः) अक्षज्या भवेदिति ॥६-११॥

अत्रोपपत्तिः ।

अष्टा, समशङ्कु । तद्धतिः एतैर्भुजकोटिकर्णैरुत्पन्नमेकं त्रिभुजम् । कुज्या-  
क्रान्तिज्याअष्टाभिर्भुजकोटिकर्णैर्द्वितीयं त्रिभुजम् । शङ्कुतलशङ्कुहतिभिर्भुज-  
कोटिकर्णैरुत्पन्नं तृतीयं त्रिभुजं अक्षज्यालम्बज्यात्रिज्याभिर्भुजकोटिकर्णैरुत्पन्नं  
चतुर्थं त्रिभुजम् । एषां सजातीयात्  $\frac{\text{अक्षज्या.समशङ्कु}}{\text{अष्टा}} = \text{लज्या} ।$

$\frac{\text{क्रांज्या.अक्षज्या}}{\text{कुज्या}} = \text{लज्या} ।$

तथा  $\frac{\text{अक्षज्या.शङ्कु}}{\text{शङ्कुतल}} = \text{लज्या} ।$  एवमेव

$\frac{\text{लज्या.कुज्या}}{\text{क्रांज्या}} = \text{अक्षज्या} ।$   $\frac{\text{लज्या.अष्टा}}{\text{समशङ्कु}} = \text{अक्षज्या} ।$

$\frac{\text{लज्या.शङ्कुतल}}{\text{शङ्कु}} = \text{अक्षज्या}$

अथवा  $\frac{\text{क्रांज्या.त्रि}}{\text{समशङ्कु}} = \text{अक्षज्या परन्तु, } \frac{\text{जिज्या.भुजज्या}}{\text{त्रि}} = \text{क्रांज्या}$

अत उत्थापनेन  $\frac{\text{जिज्या.भुजज्या.त्रि}}{\text{समशङ्कु.त्रि}} = \frac{\text{जिज्या.भुजज्या}}{\text{समशङ्कु}} = \text{अक्षज्या} ।$

अत उपपन्नमाचार्योक्तं सर्वमिति ॥ ६-१०-११ ॥

पुनः उन्हीं अक्षज्या और लम्बज्या के आशयत कहते हैं ।

हि. भा.—अथवा अक्षज्या को समशङ्कु, क्रान्तिज्या, और इष्टशङ्कु से पृथक् पृथक् गुरुकर क्रम से अक्षा, कुज्या, और शङ्कुतल से भाग देने से लम्बज्या होती है । अथवा लम्बज्या को पृथक् पृथक् कुज्या, अक्षा और शङ्कुतल से गुरुकर क्रमशः क्रान्तिज्या समशङ्कु, और इष्टशङ्कु से भाग देने से अक्षज्या होती है ॥ वा जिनज्यागुणित भूजज्या को समशङ्कु से भाग देने से अक्षज्या होती है । वा क्रान्तिज्या और त्रिज्या के घात में समशङ्कु से भाग देने से अक्षज्या होती है ॥ ६-११ ॥

उत्पत्ति ।

अक्षा, समशङ्कु, तदधुति इन भूजकोटिकर्णों से उत्पन्न एक विभुज, कुज्या, क्रान्तिज्या, अक्षा इन भूजकोटिकर्णों से उत्पन्न द्वितीय विभुज, शङ्कु तलः शङ्कु, हवि इन भूजकोटिकर्णों से उत्पन्न तृतीय विभुज, अक्षज्या, लम्बज्या, त्रिज्या इन भूजकोटिकर्णों से उत्पन्न चतुर्थ विभुज इन विभुजों के सजातीय होने के कारण अनुपात करते हैं ।

$$\begin{aligned} \frac{\text{अक्षज्या.समशङ्कु}}{\text{अक्षा}} &= \text{लम्बज्या} \quad \frac{\text{क्रान्तिज्या.अक्षज्या}}{\text{कुज्या}} = \text{लम्बज्या} \quad \frac{\text{अक्षज्या.इष्टशङ्कु}}{\text{शङ्कु तल}} = \text{लम्बज्या} \\ \text{इसी तरह } \frac{\text{लम्बज्या.कुज्या}}{\text{क्रान्तिज्या}} &= \text{अक्षज्या} \quad \frac{\text{लम्बज्या.अक्षा}}{\text{समशङ्कु}} = \text{अक्षज्या} \quad \frac{\text{लम्बज्या.शङ्कु तल}}{\text{इ शङ्कु}} = \text{अक्षज्या} \\ \text{अथवा } \frac{\text{क्रान्तिज्या.त्रि}}{\text{समशङ्कु}} &= \text{अक्षज्या} \quad \text{परन्तु } \frac{\text{त्रिज्या.भूजज्या}}{\text{त्रि}} = \text{क्रान्तिज्या इससे उत्थापन देने से} \\ \frac{\text{त्रिज्या.भूजज्या.त्रि}}{\text{समशङ्कु.त्रि}} &= \frac{\text{त्रिज्या.भूजज्या}}{\text{समशङ्कु}} = \text{अक्षज्या.} \end{aligned}$$

अतः आचार्योक्त उत्पन्न हुआ ॥ ६-११ ॥

अथ तयोरेवोरक्रमज्यातवनमाह ।

कुज्याप्रयोरपक्रमगुणागयोरस्तरे त्रिभज्याध्वे ।

अथाहते क्रमात्ते व्यस्ताक्षज्यावलम्बज्ये ॥ १२ ॥

वि. भा.—कुज्याप्रयोः, अत्रक्रमगुणाप्रयोः (क्रान्तिज्याप्रयोः) अन्तरे त्रिभज्याध्वे (त्रिज्यागुणिते) अथाहते (अथाभक्ते) क्रमान् ते व्यस्ताक्षज्यावलम्बज्ये अक्षांशलम्बांशयोरुत्क्रमज्ये भवत इति ॥ १२ ॥

अत्रोपपत्तिः ।

$$\begin{aligned} \text{अक्षज्यानुपातेन } \frac{\text{कुज्या.त्रि}}{\text{अक्षा}} &= \text{अक्षज्या ततः त्रि—अक्षज्या—लम्बांशोत्क्रमज्या} \\ &= \text{त्रि—} \frac{\text{कुज्या.त्रि}}{\text{अक्षा}} = \frac{\text{त्रि.अक्षा—कुज्या.त्रि}}{\text{अक्षा}} = \text{त्रि (अक्षा—कुज्या)} = \text{लम्बांश—} \\ &\quad \text{अक्षा} \end{aligned}$$



शोक्मज्या तथा  $\frac{\text{क्रांज्या.त्रि}}{\text{अष्टा}} = \text{लंज्या ततः त्रि—लम्बज्या} = \text{अष्टांशोत्क्रमज्या}$   
 $= \text{त्रि—} \frac{\text{क्रांज्या.त्रि}}{\text{अष्टा}} = \frac{\text{त्रि.अष्टा—क्रांज्या.त्रि}}{\text{अष्टा}} = \frac{\text{त्रि (अष्टा—क्रांज्या)}}{\text{अष्टा}} = \text{अष्टांशो-}$   
 त्क्रमज्या

एतावताऽऽचार्योक्तमुपपन्नम् ॥ १२ ॥

अथ अष्टांश और लम्बांश के उत्क्रमज्यानयन करते हैं ।

हि. भा.—कुज्या और अष्टा के अन्तर को तथा क्रांतिज्या और अष्टा के अन्तर को क्रिया से गुणकर अष्टा से भाग देने से क्रमशः लम्बांशोत्क्रमज्या और अष्टांशोत्क्रमज्या होती है ॥१२॥

उपपत्ति ।

$\frac{\text{कुज्या.त्रि}}{\text{अष्टा}} = \text{अष्टज्या, त्रि—अष्टज्या} = \text{लम्बांशोत्क्रमज्या} = \text{त्रि—} \frac{\text{कुज्या.त्रि}}{\text{अष्टा}}$   
 $= \frac{\text{त्रि.अष्टा—कुज्या.त्रि}}{\text{अष्टा}} = \frac{\text{त्रि (अष्टा—कुज्या)}}{\text{अष्टा}} = \text{लम्बांशोत्क्रमज्या ।}$

एवं  $\frac{\text{क्रांज्या.त्रि}}{\text{अष्टा}} = \text{लंज्या, त्रि—लंज्या} = \text{अष्टांशोत्क्रमज्या} = \text{त्रि—} \frac{\text{क्रांज्या.त्रि}}{\text{अष्टा}}$   
 $= \frac{\text{त्रि.अष्टा—क्रांज्या.त्रि}}{\text{अष्टा}} = \frac{\text{त्रि (अष्टा—क्रांज्या)}}{\text{अष्टा}} \text{ अतः आचार्योक्त उपपन्न हुआ ॥ १२ ॥}$

पुनस्तथोदेवानयनमाह ।

श्रुत्यर्कयोः श्रुतिभर्वोविवरे त्रिगुणाहते श्रुतिविभक्ते ।

उत्क्रमपललम्बज्ये क्रमलम्बपलत्रिभगुणविवरे वा ॥१३॥

त्रि. भा.—श्रुत्यर्कयोः (पलकर्णद्वादशयोः) श्रुतिभयोः (पलकर्णपलभयोः) विवरे (अन्तरे) त्रिगुणाहते (त्रिज्यागुणिते) श्रुतिविभक्ते (पलकर्णभक्ते) तदो-  
 त्क्रमपललम्बज्ये भवतः । अथवा क्रमलम्बपलत्रिभगुणविवरे (लम्बज्यात्रिज्य-  
 योरन्तरेऽऽज्यात्रिज्ययोरन्तरे) अष्टांशलम्बांशोत्क्रमज्ये भवत इति ॥१३॥

अत्रोपपत्तिः ।

$\frac{१२ \times \text{त्रि}}{\text{पलकर्ण}} = \text{लम्बज्या, त्रि—लंज्या} = \text{अष्टांशोत्क्रमज्या} = \text{त्रि—} \frac{१२ \times \text{त्रि}}{\text{पक}}$   
 $= \frac{\text{त्रि} \times \text{पक—} १२ \times \text{त्रि}}{\text{पक}} = \frac{\text{त्रि (पकर्ण—१२)}}{\text{पलक}}, \text{ तथा } \frac{\text{पलभा.त्रि}}{\text{पलक}} = \text{अष्टज्या ततः}$

$$\begin{aligned} \text{त्रि} - \text{अक्षज्या} &= \text{लम्बांशोत्क्रमज्या} = \text{त्रि} - \frac{\text{पभा.त्रि}}{\text{पक}} = \frac{\text{त्रि.पक} - \text{पभा.त्रि}}{\text{पक}} \\ &= \frac{\text{त्रि} (\text{पक} - \text{पभा})}{\text{पक}}, \text{ एतावताऽऽचार्योक्तमुपपन्नम् ॥ १३ ॥} \end{aligned}$$

पुनः अक्षांश और लम्बांश के उत्क्रमज्यानयन कहते हैं ।

हि. भा.—पलकर्ण और द्वादश के अन्तर को, पलकर्ण और पलभा के अन्तर को त्रिज्या से गुणाकर पलकर्ण से भाग देने से अक्षांशोत्क्रमज्या और लम्बांशोत्क्रमज्या होती है अथवा लम्बज्या और त्रिज्या के अन्तर तथा अक्षज्या और त्रिज्या के अन्तर अक्षांशोत्क्रमज्या और लम्बांशोत्क्रमज्या होती है ॥१३॥

उपपत्ति

$$\begin{aligned} \frac{१२ \times \text{त्रि}}{\text{पलक}} &= \text{लज्या, त्रि} - \text{लज्या} = \text{अक्षांशोत्क्रमज्या} = \text{त्रि} - \frac{१२ \times \text{त्रि}}{\text{पक}} \\ &= \frac{\text{त्रि.पक} - १२ \text{ त्रि}}{\text{पक}} = \frac{\text{त्रि} (\text{पक} - १२)}{\text{पक}} \text{ तथा } \frac{\text{पभा.त्रि}}{\text{पक}} = \text{अक्षज्या त्रि} - \text{अक्षज्या} = \text{लम्बां-} \\ \text{शोत्क्रमज्या} &= \text{त्रि} - \frac{\text{पभा.त्रि}}{\text{पक}} = \frac{\text{त्रि.पक} - \text{पभा.त्रि}}{\text{पक}} = \frac{\text{त्रि} (\text{पक} - \text{पभा})}{\text{पक}} \\ \text{इससे आचार्योक्त उपपन्न हुआ ॥ १३ ॥} \end{aligned}$$

पुनरक्षांशलम्बांशयोत्क्रमज्यानयनमाह ।

अथा तदधृत्यन्तर तदधृतिनृविधरे त्रिभगुणधने ।

तदधृत्या प्रविभवते चोत्क्रम-लम्बपलज्यके स्तः ॥१४॥

त्रि. भा.—अथा तदधृत्यन्तरतदधृतिनृविधरे (अथातदधृत्योरन्तरतदधृति-समशङ्कोरन्तरे) त्रिभगुणधने (त्रिज्यागुणिते) तदधृत्या प्रविभवते तदा उत्क्रमलम्ब-पलज्यके (लम्बांशाक्षांशयोत्क्रमज्ये) स्तः (भवतः) इति ॥१४॥

अथोपपत्तिः

$$\begin{aligned} \text{अक्षधोवानुपातेन } \frac{\text{अथा. त्रि}}{\text{तदधृति}} - \text{अक्षज्या, ततः त्रि} - \text{अक्षज्या} &= \text{लम्बांशोत्क्रमज्या} \\ \text{ज्या} &= \text{त्रि} - \frac{\text{अथा. त्रि}}{\text{तदधृति}} = \frac{\text{तदधृति.त्रि} - \text{अथा. त्रि}}{\text{तदधृति}} = \frac{\text{त्रि} (\text{तदधृति} - \text{अथा})}{\text{तदधृति}} = \text{लज्या} । \\ \text{एवं } \frac{\text{समशङ्कु} \times \text{त्रि}}{\text{तदधृति}} &= \text{लज्या, ततः त्रि} - \text{लज्या} = \text{अक्षांशोत्क्रमज्या} = \end{aligned}$$

त्रि— $\frac{\text{समशं.त्रि}}{\text{तद्वृत्ति}} = \frac{\text{त्रि. तद्वृत्ति—समशं. त्रि}}{\text{तद्वृत्ति}} = \frac{\text{त्रि (तद्वृत्ति—समशं)}}{\text{तद्वृत्ति}} = \text{अउज्या}।$

अत उपपन्नमाचार्योक्तम् ॥१४॥

अब पुनः प्रश्नांश और लम्बांश के उत्क्रमज्यामपन करते हैं ।

हि. भा.—यथा और तद्वृत्ति के अन्तर को तथा तद्वृत्ति और समशङ्कु के अन्तर को त्रिज्या ने गुणकर तद्वृत्ति से भाग देने से लम्बांश और प्रश्नांश की उत्क्रमज्या होती है ॥१४॥

उपपत्ति।

प्रक्षेत्रानुपात से  $\frac{\text{प्रश्ना.त्रि}}{\text{तद्वृत्ति}} = \text{अक्षज्या} \therefore \text{त्रि—अक्षज्या} = \text{लम्बांशोत्क्रमज्या}$

$= \text{त्रि—} \frac{\text{प्रश्ना. त्रि}}{\text{तद्वृत्ति}} = \frac{\text{त्रि. तद्वृत्ति—प्रश्ना. त्रि}}{\text{तद्वृत्ति}} = \frac{\text{त्रि (तद्वृत्ति—प्रश्ना)}}{\text{तद्वृत्ति}} = \text{अउज्या}।$

एवं  $\frac{\text{समशङ्कु. त्रि}}{\text{तद्वृत्ति}} = \text{संज्या} \therefore \text{त्रि—संज्या} = \text{प्रश्नांशोत्क्रमज्या} = \text{त्रि—} \frac{\text{समशं. त्रि}}{\text{तद्वृत्ति}}$   
 $= \frac{\text{त्रि. तद्वृत्ति—समशं. त्रि}}{\text{तद्वृत्ति}} = \frac{\text{त्रि (तद्वृत्ति—समशं)}}{\text{तद्वृत्ति}} = \text{प्रश्नांशोत्क्रमज्या}।$  इससे प्राचा-  
 योक्त उपपन्न हुआ ॥१४॥

पुनस्तथोरेवातवनमाह ।

नृत्तलस्वधृतिविशेष स्वधृतिनृत्तिवरे त्रिमौविकाभ्यस्ते ।

स्वधृत्या प्रविभक्ते वोत्क्रमलम्बकपलमौविके भवतः ॥१५॥

त्रि. भा.—नृत्तलस्वधृतिविशेषस्वधृतिनृत्तिवरे (शङ्कु तलहृत्योरन्तरहृति-  
 षकोरन्तरे) त्रिमौविकाभ्यस्ते (त्रिज्यागुणिते) स्वधृत्याप्रविभक्ते (हृत्याभक्ते)  
 अथवा उत्क्रमलम्बकपलमौविके (लम्बांशाक्षांशयोत्क्रमज्ये) भवत इति ॥१५॥

अत्रोपपत्तिः ।

$\frac{\text{शङ्कु. तल. त्रि}}{\text{हृति}} = \text{अक्षज्या ततः त्रि—अक्षज्या} = \text{लम्बांशोत्क्रमज्या} = \text{त्रि—}$

$\frac{\text{शंतल. त्रि}}{\text{हृति}} = \frac{\text{त्रि. हृति—शंतल. त्रि}}{\text{हृति}} = \frac{\text{त्रि (हृति—शंतल)}}{\text{हृति}} = \text{अउज्या}।$

तथा  $\frac{\text{शङ्कु. त्रि}}{\text{हृति}} = \text{संज्या ततः त्रि—संज्या} = \text{प्रश्नांशोत्क्रमज्या} = \text{त्रि—} \frac{\text{शङ्कु. त्रि}}{\text{हृति}}$   
 $= \frac{\text{त्रि. हृति—शङ्कु. त्रि}}{\text{हृति}} = \frac{\text{त्रि (हृति—शङ्कु.)}}{\text{हृति}} = \text{प्रश्नांशोत्क्रमज्या}।$  स्वधृतिशब्देन हृति-  
 वांज्या । एतावताऽऽचार्योक्तमुपपन्नम् ॥१५॥



पुनः उन्हीं दोनों के आनयन कहते हैं ।

हि. भा.—शङ्कु, तल और हति के अन्तर को तथा हति और शङ्कु के अन्तर को त्रिज्या से गुणकर हति से भाग देने से लम्बाई और अक्षांश की उत्क्रमज्या होती है ॥१५॥

उपपत्ति

$$\frac{\text{शङ्कु. तल. त्रि}}{\text{हति}} = \text{अक्षज्या} \therefore \text{त्रि} - \text{अक्षज्या} + \text{लम्बांशोत्क्रमज्या} = \text{त्रि} -$$

$$\frac{\text{शङ्कु. तल. त्रि}}{\text{हति}} = \frac{\text{त्रि. त्रि} - \text{अक्षज्या. त्रि}}{\text{हति}} = \frac{\text{त्रि} (\text{हति} - \text{अक्षज्या})}{\text{हति}} = \text{लंज्या}$$

$$\begin{aligned} \text{तथा } \frac{\text{शङ्कु. त्रि}}{\text{हति}} &= \text{लंज्या} \therefore \text{त्रि} - \text{लंज्या} = \text{अक्षांशोत्क्रमज्या} = \text{त्रि} - \frac{\text{शङ्कु. त्रि}}{\text{हति}} \\ &= \frac{\text{त्रि. हति} - \text{शङ्कु. त्रि}}{\text{हति}} = \frac{\text{त्रि} (\text{हति} - \text{शङ्कु})}{\text{हति}} = \text{अक्षज्या} \end{aligned}$$

आहिये । इससे आचार्योक्त उपपन्न हुआ ॥१५॥

इदानीं लम्बांशज्ययोः रानयनान्वाह ।

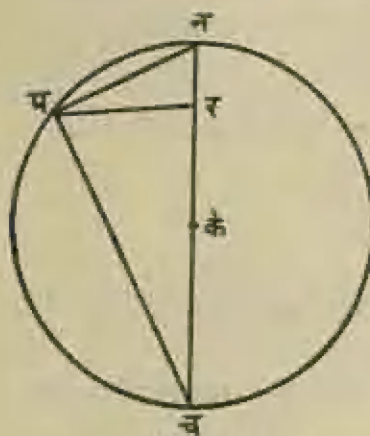
उत्क्रमपललम्बज्याहृतौ पलगुणावलम्बगुणवर्गौ ।

लब्धे त्रिज्यारहिते लम्बाक्षज्ये व्यासधनस्वकृतिवर्जिते च पदे ॥१६॥

पललम्बज्ये व्यासौ तद्वनगुणौ ते पदे वा स्तः ॥१६॥

वि. भा.—पलगुणावलम्बगुणवर्गौ (अक्षज्यालम्बज्ययोर्वर्गौ) उत्क्रमपल-  
लम्बज्याहृतौ (अक्षांशलम्बांशयोः उत्क्रमज्याभक्तौ) लब्धे त्रिज्यारहिते (त्रिज्यया  
हीनिते) तदा लम्बाक्षज्ये भवतः । अथवा व्यासधनस्वकृतिवर्जिते (उत्क्रमज्या-  
गुणितव्यासे उत्क्रमज्यावर्गेहीने) पदे (मूले) तदा पललम्बज्ये (अक्षज्यालम्बज्ये)  
भवतः । अथवा तद्वनगुणौ (उत्क्रमज्यया हीनगुणितौ) व्यासौ पदे (मूले) ते (पल-  
लम्बज्ये) स्तः (भवतः) इति ॥१६॥

अत्रोपपत्तिः ।



चित्र नं० ११

के = वृत्तकेन्द्रम् । पलचाप = अक्षांशचापम् ।  
पर = अक्षज्या । नर = अक्षांशोत्क्रमज्या । नच  
= व्यासः । केन = त्रिज्या, < चपन = ९० तदा  
चपर, परन त्रिभुजयोः साजात्यादनुपातः  
$$\frac{\text{पर} \times \text{पर}}{\text{रन}} = \frac{\text{अक्षज्या}^2}{\text{अक्षांशोत्क्रमज्या}} = \text{रच} = \text{केर}$$
  
+ केच = लंज्या + त्रि अतः रच - केच =  
$$\frac{\text{अक्षज्या}^2}{\text{अक्षांशोत्क्रमज्या}} - \text{त्रि} = \text{लंज्या, यदि च पन}$$
  
चापं लम्बांशचापं तदा पूर्ववत्  $\frac{\text{लम्बज्या}^2}{\text{लम्बांशोत्क्रमज्या}}$   
- त्रि = अक्षज्या । एतेन प्रथमप्रकार उपपद्यते ।

$$\text{अथ } \frac{\text{पर} \times \text{पर}}{\text{रन}} = \text{रच} = \frac{\text{पर}^2}{\text{रन}} \therefore \text{पर}^2 = \text{रच} \times \text{रन} = (\text{नच} - \text{रन}) \text{ रन}$$

$$= \text{अक्षज्या}^2 = (\text{व्यास} - \text{अउज्या}) \text{ अउज्या} \\ = \text{व्यास} \times \text{अउज्या} - \text{अउज्या}^2$$

$$\text{मूलेन अक्षज्या} = \sqrt{\text{व्यास} \times \text{अउज्या} - \text{अउज्या}^2}$$

$$\text{एवमेव लम्बज्या} = \sqrt{\text{व्यास} \times \text{लउज्या} - \text{लउज्या}^2}$$

$$\text{तथा अक्षज्या} = \sqrt{\text{व्या} - \text{अउज्या}} \text{ अउज्या}$$

$$\text{लम्बज्या} = \sqrt{(\text{व्या} - \text{लउज्या}) \text{ लउज्या}}$$

एतेषोपपन्नं सर्वमिति ॥१६३॥

अथ लम्बज्या और अक्षज्या के धानयन तीन प्रकार से कहते हैं ।

हि. भा. — अक्षज्या और लम्बज्या के वर्ग को अक्षांशोत्क्रमज्या में भाग देकर जो फल हो उसमें विज्या घटाने से क्रमशः लम्बज्या और अक्षज्या होती है । अथवा अक्षांश और लम्बांश को उत्क्रमज्या को व्यास में घटा कर अपनी-अपनी उत्क्रमज्या से गुण कर मूल लेने से क्रमशः अक्षज्या और लम्बज्या होती है । अथवा व्यास को अक्षांशोत्क्रमज्या और लम्बांशोत्क्रमज्या से पृथक् पृथक् गुण कर अपनी-अपनी उत्क्रमज्या वर्ग घटा कर मूल लेने से क्रमशः अक्षज्या और लम्बज्या होती है ॥१६३॥

### उपपत्ति

चित देखिये । के = वृत्तकेन्द्र । पनचाप = अक्षांशचाप, पर = अक्षज्या पर = अक्षांश की उत्क्रमज्या । नच = व्यास । केन = विज्या केर = लम्बज्या । < चपन = ६० तब चपर, परन दोनों विभूज सजातीय हैं इसलिये अनुपात करते हैं  $\frac{\text{पर} \times \text{पर}}{\text{रन}} = \frac{\text{पर}^2}{\text{रन}}$

$$= \frac{\text{अक्षज्या}}{\text{अक्षांशोत्क्रमज्या}} = \text{रच} = \text{केर} + \text{केच} = \text{लंज्या} + \text{वि}$$

$$\text{अतः रच} - \text{केच} = \frac{\text{अक्षज्या}^2}{\text{अक्षांशोत्क्रमज्या}} - \text{वि} = \text{लंज्या} । \text{ यदि इसी तरह पनचाप को}$$

लम्बांश मानकर पूर्ववत् उपपत्ति करें तो  $\frac{\text{लम्बज्या}^2}{\text{लम्बांशोत्क्रमज्या}} - \text{वि} = \text{अक्षज्या} ।$  इससे प्रथम प्रकार उपपन्न हुआ ।

यदि पन चाप अक्षांश है

$$\text{तो } \frac{\text{पर} \times \text{पर}}{\text{रन}} = \text{रच} = \frac{\text{पर}^2}{\text{रन}} \therefore \text{पर}^2 = \text{रन} \times \text{रन} = (\text{नच} - \text{रन}) \text{ रन} = \text{अक्षज्या}^2$$

$$= (\text{व्यास} - \text{अउज्या}) \text{ अउज्या} \\ = \text{व्यास} \times \text{अउज्या} - \text{अउज्या}^2$$

मूल लेने से  $\sqrt{\text{अज्ञा} \times \text{अज्ञा}} - \text{प्रज्ञा} = \text{अज्ञा}$

इसी तरह  $\sqrt{\text{अज्ञा} \times \text{लज्जा}} - \text{लज्जा} = \text{लज्जा}$

तथा  $\sqrt{(\text{अज्ञा} - \text{प्रज्ञा}) \text{प्रज्ञा}} = \text{प्रज्ञा}$ ,  $\sqrt{(\text{अज्ञा} - \text{लज्जा}) \text{लज्जा}} = \text{लज्जा}$

इससे आचार्योक्त उपपन्न हुआ ॥१६३॥

पुनस्तयोराननमाह ।

उत्क्रमजोवान्तरकृतिहीनत्रिज्याकृतेर्दलं यत्तत् ।

पलगुणहूल्लम्बज्या लम्बज्याहृतपलज्या वा ॥१७॥

वि. मा.—उत्क्रमजोवान्तरकृतिहीनत्रिज्याकृते. (प्रक्षांशलम्बांशोत्क्रमज्या-  
न्तरवर्गहीनत्रिज्यावर्गस्य) दलं अर्धम् यत्तत् पलगुणहृत (अक्षज्याभक्त) तदा  
लम्बज्या स्यात् । लम्बज्याहृतदा पलज्या (अक्षज्या) वा भवेदिति ॥१७॥

अत्रोपपत्तिः

त्रि—लज्जा = प्रक्षांशोत्क्रमज्या । त्रि—अक्षज्या = लम्बांशोत्क्रमज्या

अनयोरन्तरम्

त्रि—अक्षज्या—(त्रि—लज्जा) = त्रि—अक्षज्या—त्रि+लज्जा = लज्जा—अक्ष  
= उत्क्रमज्यान्तर ∴ त्रि—प्रक्षांशलम्बांशोत्क्रमज्यान्तर = त्रि—(लज्जा—अक्षज्या)  
= त्रि—(लज्जा—२लज्जा, अक्षज्या+अक्षज्या) = त्रि—(त्रि—२ लज्जा, अक्षज्या)  
= त्रि—त्रि+२ लज्जा, अक्षज्या = २ लज्जा, अक्षज्या

अतः  $\frac{\text{त्रि—प्रक्षांशलम्बांशोत्क्रमज्यान्तर}}{२} = \text{लज्जा, अक्षज्या}$

ततः  $\frac{\text{त्रि—प्रक्षांशलम्बांशोत्क्रमज्यान्तर}}{२ \text{ लज्जा}} = \text{अक्षज्या, वा तस्मिन्नेवाक्षज्यया}$

भवति लम्बज्या भवेदत आचार्योक्तमुपपन्नम् ॥१७॥

अथ पुनः उन्ही दोनों के ध्यानधन कहते हैं ।

वि. मा.—प्रक्षांश और लम्बांश के उत्क्रमज्यान्तर वर्ग करके हीन त्रिज्यावर्ग के  
बाधे को अक्षज्या से भाग देने से लम्बज्या होती है और लम्बज्या से भाग देने से अक्षज्या  
होती है ॥१७॥

उपपत्ति ।

त्रि—लज्जा = प्रक्षांशोत्क्रमज्या । त्रि—अक्षज्या = लम्बांशोत्क्रमज्या

दोनों के अन्तर करने से

त्रि—अक्षज्या—(त्रि—लज्जा) = त्रि—अक्षज्या—त्रि+लज्जा = लज्जा—अक्षज्या = उत्क्रमज्यान्तर



अतः त्रि<sup>३</sup>—प्रक्षांशलम्बांशोत्क्रमज्यान्तर<sup>१</sup>—त्रि<sup>३</sup>—(लंज्या—अज्या)<sup>१</sup>

= त्रि<sup>३</sup>—(लंज्या<sup>२</sup>—२ लंज्या. अज्या + अज्या<sup>२</sup>) = त्रि<sup>३</sup>—(त्रि<sup>३</sup>—२ लंज्या. अज्या)

= त्रि<sup>३</sup>—त्रि<sup>३</sup> + २ लंज्या. अज्या = २ लंज्या. अज्या

अतः  $\frac{\text{त्रि}^3 - \text{प्रक्षांशलम्बांशोत्क्रमज्यान्तर}^1}{2} = \text{लंज्या. प्रक्षज्या. अक्षज्या से भाग देने से}$

$\frac{\text{त्रि}^3 - \text{प्रक्षांशलम्बांशोत्क्रमज्यान्तर}^1}{2 \text{ अज्या}} = \text{लंज्या, उसीमें लम्बज्या से भाग देने से}$

से अक्षज्या होती है । इससे प्राचार्योक्त पद्य उपपन्न हुआ ॥१७॥

पुनरपि तयोरेवानवतनाह ।

त्रिज्यावर्गात् द्विगुणाद् व्यस्तगुणान्तरकृति विशोध्य पदम् ।

उक्तान्तरोनयुक्तं दलितं पललम्बकज्ये वा ॥ १८ ॥

वि. भा.—त्रिज्यावर्गाद् द्विगुणात् व्यस्तगुणान्तरकृति (प्रक्षांशलम्बांशयो-  
त्क्रमज्यान्तरवर्ग) विशोध्य पदं (मूलं) उक्तान्तरोनयुक्तं (प्रक्षांशलम्बांशयो-  
त्क्रमज्यान्तरमेकत्र हीनमपरत्र युक्तं) दलितं (अधिकृतं) अथवा पललम्बकज्ये  
(अक्षज्या लम्बज्ये) भवतः ॥१८॥

अत्रोपपत्तिः

अथ लम्बांशोत्क्रमज्या—प्रक्षांशोत्क्रमज्या—लंज्या—अज्या = उत्क्रमज्यान्तर

ततः २ त्रि<sup>३</sup>—उत्क्रमज्यान्तर<sup>२</sup> = २ त्रि<sup>३</sup>—(लंज्या—अज्या<sup>२</sup>)

२ त्रि<sup>३</sup>—(लंज्या<sup>२</sup>—२ लंज्या. अज्या + अज्या<sup>२</sup>) = २ त्रि<sup>३</sup>

—(त्रि<sup>३</sup>—२ लंज्या. अज्या)

= २ त्रि<sup>३</sup>—त्रि<sup>३</sup> + २ लंज्या. अज्या = त्रि<sup>३</sup> + २ लंज्या. अज्या = लंज्या<sup>२</sup>

+ अज्या<sup>२</sup> + २ लंज्या. अज्या

= (लंज्या + अज्या)<sup>२</sup> मूले  $\sqrt{२ \text{ त्रि}^3 - \text{उत्क्रमज्यान्तर}^2} = \text{लंज्या} + \text{अज्या}$

लंज्या—अज्या = उत्क्रमज्यान्तर ततः संक्रमणगणितेन

अज्या =  $\frac{\sqrt{२ \text{ त्रि}^3 - \text{उत्क्रमज्यान्तर}^2} - \text{उत्क्रमज्यान्तर}}{2}$

$\frac{\sqrt{२ \text{ त्रि}^3 - \text{उज्यान्तर}^2} + \text{उज्यान्तर}}{2} = \text{लंज्या}$

एतावताऽऽचार्योक्तमुपपद्यते ॥१८॥

अथ पुनः उन्हीं दोनों के आनयन कहते हैं ।

द्विगुणित त्रिज्यावर्ग में अक्षांश और सम्बांश के उत्क्रमज्यान्तर वर्ग घटाकर मूल लेना उसमें उस उत्क्रमज्यान्तर को हीन और युत कर आधा करने से अक्षज्या और सम्बज्या होता है ॥१८॥

उपपत्ति ।

सम्बांशोत्क्रमज्या—अक्षांशोत्क्रमज्या = लंज्या—अज्या = उत्क्रमज्यान्तर

२ त्रि<sup>३</sup>—उत्क्रमज्यान्तर<sup>३</sup> = २ त्रि<sup>३</sup>—(लंज्या—अज्या)<sup>३</sup>

= २ त्रि<sup>३</sup>—(लंज्या<sup>३</sup>—लंज्या.अज्या + अज्या<sup>३</sup>) = २ त्रि<sup>३</sup>—(त्रि<sup>३</sup>—२ लंज्या.अज्या)

= २ त्रि<sup>३</sup>—त्रि<sup>३</sup> + २ लंज्या.अज्या = त्रि + लंज्या.अज्या = लंज्या + अज्या + २ लंज्या.अज्या

= (लंज्या + अज्या) मूलग्रहणैव  $\sqrt{२ त्रि<sup>३</sup>—उत्क्रमज्यान्तर<sup>३</sup> = लंज्या + अज्या ।$

लंज्या—अज्या = उत्क्रमज्यान्तर तब संक्रमण गणित से

$\sqrt{२ त्रि<sup>३</sup>—उत्क्रमज्यान्तर<sup>३</sup>—उत्क्रमज्यान्तर = अज्या ।$

२

$\frac{\sqrt{२ त्रि<sup>३</sup>—उत्क्रमज्यान्तर<sup>३</sup> + उत्क्रमज्यान्तर}}{२} = लंज्या ।$

२

इससे आनायौक्त उपपन्न हुआ ॥१८॥

पुनस्तयोरेव प्रकारद्वयेनानयनमाह ।

तद्वाऽक्षज्योर्न लम्बलवज्याऽक्षज्यावलम्बगुणहीनम् ।

त्रिज्योत्क्रमाक्षलम्बकगुणान्तरे लम्बकाक्षज्ये ॥१९॥

वि. मा.—वा तत्फलं (उत्क्रमज्यावर्गहीनद्विगुणितत्रिज्यावर्गमूल) अक्षज्योर्न (अक्षज्यया हीन) तदा लम्बलवज्या (लम्बांशज्या) भवेत् । तदेव फलं अवलम्बगुणहीनं (लम्बज्यया रहितं) तदाऽक्षज्या स्यात् । वा त्रिज्योत्क्रमाक्षलम्बकगुणान्तरे (त्रिज्याऽक्षांशोत्क्रमज्यान्तरत्रिज्यालम्बांशोत्क्रमज्यान्तरे च) लम्बकाक्षज्ये (लम्बाक्षज्ये) भवत इति ॥१९॥

अत्रोपपत्तिः

पूर्वानीतस्वरूपम् = लंज्या + अज्या =  $\sqrt{२ त्रि<sup>३</sup>—उत्क्रमज्यान्तर<sup>३</sup>}$  अथ यदि लम्बज्या विशोधयते तदाऽक्षज्या भवेत् । अक्षज्याया विशोधनेन लम्बज्या भवेदेव ।

तथा त्रि—अक्षांशोत्क्रमज्या = लंज्या । त्रि—लम्बांशोत्क्रमज्या = अक्षज्या ।

अतः सिद्धम् ॥ १९ ॥

हि. मा.—उस फल में (उत्क्रमज्यान्तर वर्गरहित द्विगुणित त्रिज्यावर्ग में) अक्षज्या घटाने से लम्बज्या होती है और लम्बज्या को घटाने से अक्षज्या होती है । अथवा त्रिज्या और अक्षांशोत्क्रमज्या के अन्तर लम्बज्या होती है और त्रिज्या लम्बांशोत्क्रमज्या के अन्तर अक्षज्या होती है ॥ १९ ॥

उपपत्ति ।

पूर्वानीत स्वरूपं संख्या + घञ्या =  $\sqrt{२३३}$  - उत्क्रमज्यान्तर<sup>१</sup> इसमें अक्षज्या को घटाने से सम्बज्या और सम्बज्या को घटाने से अक्षज्या होती है ।

तथा त्रि—प्रसोशोत्क्रमज्या = संख्या । त्रि—सम्बोशोत्क्रमज्या = घञ्या

प्रतः सिद्ध हो गया ॥१६॥

इदानीं पुनरप्यक्षज्यासाधनमाह

चरदलजीवाद्युज्यावधोऽथवा भाजितोऽयवाऽक्षज्या ।

समकर्णोऽपक्रमजीवाघातोऽर्कहृतोऽयवाऽक्षज्या ॥२०॥

वि. भा.—अथवा चरदलजीवाद्युज्यावधः (चरज्याद्युज्ययोर्घातः) अथवा भाजितः (अथाभक्तः) अक्षज्या स्यात् । अथवा समकर्णोऽपक्रमजीवाघातः (सम-मण्डलकर्णोऽन्तिज्ययोर्घातः) अर्कहृतः (द्वादशभक्तः) अक्षज्या भवेत् ॥२०॥

अत्रोपपत्तिः ।

अक्षज्यानुपातेन  $\frac{\text{कुज्या.त्रि}}{\text{अथा}} = \text{अक्षज्या} । \text{परन्तु } \frac{\text{चरज्या.द्युज्या}}{\text{त्रि}} = \text{कुज्या}$

अत उत्थापनेन  $\frac{\text{चरज्या.द्युज्या.त्रि}}{\text{अथा.त्रि}} = \frac{\text{चरज्या.द्युज्या}}{\text{अथा}} = \text{अक्षज्या} ।$

तथा  $\frac{\text{क्रान्तिज्या.त्रि}}{\text{समशङ्कु}} = \text{अक्षज्या} । \text{परन्तु } \frac{\text{त्रि.१२}}{\text{समकर्ण}} = \text{समशङ्कु} ।$

अतोऽक्षज्यास्वरूपे समशङ्कोऽवस्थापनेन  $\frac{\text{क्रांज्या.त्रि}}{\text{त्रि.१२}} = \frac{\text{क्रांज्या.त्रि.समक}}{\text{त्रि.१२.समक}}$

$= \frac{\text{क्रांज्या.समकर्ण}}{१२} = \text{अक्षज्या} । \text{एतावताऽऽचार्योक्तमुपपन्नम् ॥२०॥}$

अब पुनः अक्षज्या साधन करते हैं

हि. भा.—अथवा चरज्या और द्युज्या के घात में अथा से भाग देने से अक्षज्या होती है अथवा समकर्ण और क्रान्तिज्या के घात में बारह से भाग देने से अक्षज्या होती है ॥२०॥

उपपत्ति ।

अक्षज्यानुपात से  $\frac{\text{कुज्या.त्रि}}{\text{अथा}} = \text{अक्षज्या} । \text{परन्तु } \frac{\text{चरज्या.द्युज्या}}{\text{त्रि}} = \text{कुज्या}$  इतनिये



अक्षज्या के स्वरूप में कुज्या को उत्पादन देने से  $\frac{\text{अक्षज्या.शु.त्रि}}{\text{अक्ष.त्रि}} = \frac{\text{अक्षज्या.शु}}{\text{अक्ष}} = \text{अक्षज्या}$

तथा  $\frac{\text{कांज्या.त्रि}}{\text{समशङ्कु}} = \text{अक्षज्या}$  । परन्तु  $\frac{\text{त्रि.१२}}{\text{समकर्ण}} = \text{समशङ्कु}$  इसलिये अक्षज्या के स्वरूप में

समशङ्कु को उत्पादन देने से  $\frac{\text{कांज्या.त्रि}}{\text{त्रि.१२}} = \frac{\text{कांज्या.त्रि.समकर्ण}}{\text{त्रि.१२}} = \frac{\text{कांज्या.समकर्ण}}{१२} = \text{अक्षज्या}$

इससे आचार्योक्त प्रकार उपपन्न हुआ ॥२०॥

इदानीं पुनरपि लम्बज्यानयनमाह ।

पलमाहल्लम्बज्या नृत्लाभात् नृभाक्षगुणघातात् ।

श्रुतिगुणिता क्रान्तिज्या भावृत्ताशोद्धृता वा स्यात् ॥२१॥

वि. भा.—नृभाक्षगुणघातात् (शङ्कु.पलभा.अक्षज्या.वधात्) नृत्लाभात् (शङ्कु.तलभक्तात्) पलमाहत् तदा लम्बज्या भवेत् । अथवा क्रान्तिज्या श्रुतिगुणिता (छायाकर्णगुणा) भावृत्ताशोद्धृता (छायाकर्णगोलीयाश्रया भक्ता) तदा लम्बज्या भवेत् ॥२१॥

अत्रोपपत्तिः ।

श्लोकपूर्वाधोक्तानुसारेण  $\frac{\text{शङ्कु} \times \text{पलभा} \times \text{अक्षज्या}}{\text{पलभा.शङ्कु.तल}}$

$= \frac{\text{शङ्कु} \times \text{अक्षज्या}}{\text{शङ्कु.तल}} = \text{लम्बज्या} ।$

अथवा  $\frac{\text{क्रान्तिज्या.त्रि}}{\text{अक्ष}} = \text{लंज्या} ।$  परन्तु  $\frac{\text{छायाश्रीयाश्र.त्रि}}{\text{छायाकर्ण}} = \text{अक्ष}$

अतो लम्बज्यास्वरूपेज्याया उत्थापनेन  $\frac{\text{कांज्या.त्रि}}{\text{छायाश्रीयाश्र.त्रि}} = \frac{\text{कांज्या.त्रि.छायाकर्ण}}{\text{छायाश्रीयाश्र.त्रि.छायाकर्ण}}$

$= \frac{\text{कांज्या.छायाकर्ण}}{\text{छायाश्रीयाश्र}} = \text{लंज्या} ।$  एतेनाऽऽचार्योक्तमुपपन्नम् । श्लोकपूर्वार्धे पलभा

गुणनभजन क्रियते तावता किमपि फलं न भवति, मन्ये पदपूर्त्यर्थमाचार्यैर्गुणं कृतमिति ॥२१॥

अब पुनः लम्बज्या के आनयन कहते हैं ।

हि. भा.—शङ्कुपलभा और अक्षज्या के घात में पलभा और शङ्कुतल के घात से भाग देने से लम्बज्या होती है । अथवा क्रान्तिज्या को छायाकर्ण से गुणकर छायाकर्णगोलीयाश्र से भाग देने से लम्बज्या होती है ॥२१॥

उपपत्ति

श्लोकों के पूर्वोक्तों के अनुसार  $\frac{\text{शङ्कु} \times \text{पलभा. प्रक्षज्या}}{\text{पलभा. शङ्कुतल}}$

$= \frac{\text{शङ्कु} \times \text{प्रक्षज्या}}{\text{शङ्कुतल}} = \text{लम्बज्या}$

अथवा  $\frac{\text{क्रांज्या. जि.}}{\text{अथा}} = \text{लम्बज्या । परन्तु } \frac{\text{छायाकर्णवृत्तप्रभा. जि.}}{\text{छायाकर्ण}} = \text{अथा}$

लम्बज्या स्वरूप में अथा को उत्पादन देने से  $\frac{\text{क्रांज्या. जि.}}{\text{छायाकर्णवृत्तप्रभा. जि.}}$   
छायाकर्ण

$= \frac{\text{क्रांज्या. जि. छायाकर्ण}}{\text{छायाकर्णवृत्तप्रभा. जि. छायावृत्तप्रभा. जि.}} = \text{लम्बज्या श्लोक के पूर्वार्ध में पलभा से}$

गुणकर पलभा से भाग देते हैं इससे कुछ लाभ नहीं होता है । मालूम होता है आचार्य ने उप-  
पत्ति के लिये ऐसा किया है, इससे आचार्योक्त उपपन्न हुआ ॥ २१॥

इदानीमशङ्कुलम्बज्ययोश्चापं विधायापनांशानवनं निदिशति ।

तदधनुषी लम्बाक्षवृत्तमधनुषो तथोत्क्रमाह्वान्याम् ।

याम्योऽक्षोऽक्षच्छाया याम्याऽजतुलाक्षविवरज्या ॥२२॥

त्रिज्यागुणिता भक्ता परमापक्रान्तिजोव्याप्तधनुः ।

देवं ग्रहे यदा भा दक्षिणगोलादिगम्यभानुमतः ॥२३॥

महतो मेघादिगतच्छायातस्त्वन्वया शोध्यम् ।

यातोऽन्यथा विवेकं चापत्रिप्रश्नकर्मविधौ ॥२४॥

यद्वाऽप्यन्तरिताद् वा भानुमतोऽभोष्ट्र कालिकात्साध्यम् ।

अयनचलनं स्वबुद्ध्या गणकेन हि चापचतुरेण ॥२५॥

चि. भा.—तदधनुषी (तयोर्लम्बाक्षज्ययोश्चापे) लम्बाक्षी (लम्बांशाक्षांशी) भवतः । तथोत्क्रमाह्वान्याम् (लम्बांशाक्षांशोत्क्रमज्याभ्याम्) उत्क्रमधनुषी (उत्क्रमचापे) भवतः । अथाः (अथांशः) याम्यः (दक्षिणदिक्कः) अक्षच्छाया (पलभा) याम्या (दक्षिणदिक्का) अजतुलाक्षविवरज्या (मेघादि-तुलादि-विन्दोरक्षाशान्तरज्या) त्रिज्यागुणिता, परमापक्रान्तिजोव्या (परमक्रान्तिज्या) भक्ता, अपाप्तधनुः (फलचापं) कार्यं ग्रहे देयं यदा दक्षिणगोलादि (तुलादि) गम्यसूर्यस्य मेघादिगतच्छायातः (मेघादिगतसूर्यच्छायातः) महतो भवेत् । अन्यथा मेघादिगतच्छायातस्तुलादिगम्यच्छायाऽला भवेत्तदा तत्पूर्वानीतं फलं ग्रहे शोध्यं, याते (दक्षिणगोलादितोऽग्रगते रवौ अन्यथा पूर्वोक्तधनर्गत्वं विररीतं ग्रहे कर्तव्यम् । वा चापत्रिप्रश्नकर्मविधौ यद्वाऽप्यन्तरितत्वात् अभोष्ट्रकालिकाद् भानुमतः (सूर्यात्) चापचतुरेण (आशेषगणितकुशलेन) गणकेन (ज्योतिर्विदा) स्वबुद्ध्या अयनचलनं (अयनांशगतिः) साध्यमिति ॥२२-२५॥

अज्ञोपपत्तिः ।

मेपादितुलादिबिन्दोरक्षांशान्तरज्या विज्यया गुण्या परमक्रान्तिज्यया भक्ता तदाऽक्षांशान्तरांशसम्बन्धि भुजज्या भवेत्तच्चापकरणोनाक्षांशान्तरसम्बन्धि सम्पात-  
चलनं भवेदेतत्फलं यदि मेपादिगतच्छायातस्तुलादिगम्यसूर्यच्छाया महती तदा  
ग्रहे घनग्रन्थधाहीनं तदाऽज्यनांशगतिसंस्कृतग्रहो भवेदन्यत्सर्वं स्फुटमेवेति ॥२२-२५॥

इति वटेश्वरसिद्धान्ते त्रिप्रश्नाधिकारे लम्बाक्षज्यानयनविधिः

द्वितीयोऽध्यायः समाप्तः ।

यब अक्षज्या और लम्बज्या के चाप करने अयनांशानयन कहते हैं ।

हि. भा.—लम्बज्या और अक्षज्या के चाप करनेसे लम्बांश और अक्षांश होते हैं । लम्बां-  
शोत्क्रमज्या और अक्षांशोत्क्रमज्या से चाप करने पर उत्क्रम चाप होते हैं । अक्षांश की दिशा  
दक्षिण है । पलभा की दिशा भी दक्षिण है । मेपादि और तुलादि बिन्दुओं की अक्षांशान्तरज्या  
को विज्या से गुणकर परम क्रान्तिज्या से भाग देने पर जो फल हो उसके चाप को ग्रह में  
घन करना, यदि दक्षिणगोलादि (तुलादि) गम्य सूर्य की छाया मेपादिगत सूर्यच्छाया से  
बड़ी हो तब, अन्यथा मेपादिगत छाया से उस छाया के घटन रहने से पूर्वानीत फल को  
ग्रह में ऋण करना दक्षिणगोलादि के मत रहने से घन और ऋण विपरीत होता है या  
चापोंन त्रिप्रश्न कार्यविधि में छः राशि के घन्तर रहने से अभीष्टकालिक सूर्य से चाप  
सम्बन्धी त्रिषय में चतुर ज्योतिषी लोग अपनी बुद्धि से घन चलन के साधन  
करे ॥ २२-२५ ॥

उपपत्ति

मेपादि और तुलादि बिन्दुओं की अक्षांशान्तरज्या को विज्या से गुणकर परम  
क्रान्तिज्या से भाग देने से अक्षांशान्तर सम्बन्धीय भुजज्या होती है । चाप करने से अक्षांशान्तर  
सम्बन्धीय अयनपत्ति (सम्पातगति) होती है । यदि मेपादिगतच्छाया से तुलादि गम्य सूर्य-  
च्छाया अधिक हो तब उस फल को ग्रह में घन करना अन्यथा हीन करना तब अयनांश  
संस्कृत ग्रह होते हैं । अन्य विषय स्पष्ट हैं ॥ २२-२५ ॥

इति वटेश्वरसिद्धान्ते त्रिप्रश्नाधिकार में लम्बाक्षज्यानयनविधि नामक

दूसरा अध्याय समाप्त हुआ ॥





## तृतीयोऽध्यायः

अथ क्रान्तिज्यानयनविधिः

तत्रादौ क्रान्तिज्यानयनमाह ।

क्रान्तिः परा जिनाशाः पराक्रमज्या जिनांशकज्योक्ता ।

तद्गुणिताऽर्कभुजज्या त्रिगुणहृदिष्टापमज्या स्यात् ॥१॥

वि. भा.—परा क्रान्तिः (परमक्रान्तिः) जिनांशाः (चतुर्विंशत्यंशाः) परा-  
क्रमज्या (परमक्रान्तिज्या) जिनांशकज्या (जिनज्या) उक्ता (कथिता) । अर्क-  
भुजज्या (रविभुजज्या) तद्गुणिता (जिनज्यागुणिता) त्रिगुणहृत् (त्रिज्याभक्ता)  
इष्टापमज्या (इष्टाक्रान्तिज्या) स्यादिति ॥१॥

अथ क्रान्तिज्यानयनं कहते हैं ।

हि. भा.—परमक्रान्ति जिनांश (चौबीस अंश) है, परम क्रान्तिज्या जिनज्या कथित  
है । रवि की भुजज्या को जिनज्या से गुणकर त्रिज्या से भाग देने से इष्ट क्रान्तिज्या  
होती है ॥१॥

अथवा क्रान्तिज्यानयनमाह ।

अष्टकृतिर्वा गुणिता रविभुजजीवयाऽष्टकुलकुभक्ता ।

स्वेष्टापक्रमजीवा तच्चापं क्रान्तिरिष्टा स्यात् ॥२॥

वि. भा.—अथवा अष्टकृतिः (अष्टचत्वारिंशत्) रविभुजजीवया (रवि-  
भुजज्यया गुणिता अष्टकुलकु (१०१८) भक्ता तदा स्वेष्टापक्रमजीवा (स्वेष्ट-  
क्रान्तिज्या) भवेत् । तच्चापमिष्टा क्रान्तिः ॥२॥

अत्रोपपत्तिः ।

अथ गोलसन्धितो नवत्यंशवृत्तमयनप्रोतवृत्तम् । गोलसन्धितोऽयनसन्धि  
(क्रान्तिवृत्तायनप्रोतवृत्तयोः सम्पातं) यावत्क्रान्तिवृत्ते नवत्यंशः । गोलसन्धितो-  
ऽयनप्रोतवृत्तनाडीवृत्तयोः सम्पातं यावन्नाडीवृत्ते नवत्यंशः । नाडीक्रान्तिवृत्तयोर-  
न्तरेऽयनप्रोतवृत्ते परमक्रान्तिः । तदा नवत्यंशनवत्यंशजिनांशभुजत्रयैकत्यग्नेमेकं  
त्रिभुजम् । क्रान्तिवृत्ते यत्र रविरस्ति तदुपरिगतध्रुवप्रोतवृत्तं यत्र नाडीवृत्ते

लगति लगति ततो रवि यावद् ध्रुवप्रोतवृत्ते क्रान्तिः । गोलसन्धितीरवि यावत्क्रान्ति-  
वृत्ते रविभुजांशः । गोलसन्धितीर नाडीवृत्तध्रुवप्रोतवृत्तयोः सम्पातं यावन्नाडीवृत्ते  
विषुवांशः । भुजांशविषुवांशक्रान्त्यंशोत्पन्नं द्वितीयत्रिभुजम् । एतयोः क्रान्ति-  
शेख्रप्रोज्ज्वलितसजातीयत्वादनुपातो यदि त्रिज्यया जिनज्या लभ्यते तदा रवि-  
भुजज्यया किमित्यनुपातेनागतेष्टक्रान्तिज्या तत्स्वरूपम् =  $\frac{\text{त्रिज्या} \cdot \text{रभुजज्या}}{\text{त्रि}}$

अत्र जिनज्यात्रिज्ययोः २६ एभिरपवर्तनेन  $\frac{४८ \times \text{रभुज्या}}{१०१८} =$  इकांज्या स्व-

ल्पान्तरात् । एतच्चापमिष्टक्रान्तिरित्युपपन्नमाचार्योक्तमिति ॥२॥

अथ पुनः क्रान्तिज्यानयनं कहते हैं ।

हि. भा.—अथवा रवि की भुजज्या से ४८ से गुणकर १०१८ इतने से भाग देने से  
इष्टक्रान्तिज्या होती है । उसका चाप इष्टक्रान्ति होती है ॥२॥

उपपत्ति ।

गोलसन्धि से नवत्यंश वृत्त अथवा प्रोतवृत्त है । गोलसन्धि से अयनसन्धि (क्रान्ति-  
वृत्त और अयनप्रोतवृत्त के सम्पात) तक क्रान्तिवृत्त में नवत्यंश, गोलसन्धि से नाडीवृत्त  
और अयनप्रोतवृत्त के सम्पात तक नाडीवृत्त में नवत्यंश, अयनप्रोतवृत्त से नाडीवृत्त और  
क्रान्तिवृत्त के अन्तर्गत जिनांश (परमक्रान्ति) इन नवत्यंश, नवत्यंश, जिनांश तीनों भुजों से  
एक त्रिभुज, और क्रान्तिवृत्त में जहाँ पर रवि है तदुपरिगत ध्रुव प्रोतवृत्त जहाँ नाडीवृत्त  
में लगता है वहाँ से रवि तक ध्रुव प्रोतवृत्त में इष्टक्रान्ति, गोलसन्धि से रवि तक  
क्रान्तिवृत्त में रविभुजोऽंश, गोलसन्धि से ध्रुव प्रोतवृत्त नाडीवृत्त के सम्पात तक नाडी  
वृत्त में विषुवांश, विषुवांश, भुजांश, क्रान्त्यंश इन तीनों भुजों से उत्पन्न द्वितीय त्रिभुज  
वास्तविकत्रिभुज है । इन दोनों क्रान्तिशेख्र के ज्याशेख्र के सजातीय होने के कारण अनुपात  
करते हैं यदि त्रिज्या में जिनज्या पाते हैं तो रविभुजज्या में क्या इस अनुपात से रवि  
की इष्टक्रान्तिज्या पाती है ।  $\frac{\text{त्रिज्या} \cdot \text{रभुज्या}}{\text{त्रि}} =$  इकांज्या, यहाँ जिनज्या और त्रिज्या में

२६ इससे अपवर्तन देने से  $\frac{४८ \times \text{रभुज्या}}{१०१८} =$  इष्ट क्रान्तिज्या (स्वल्पान्तर से) इसके चाप करने  
से इष्टक्रान्ति होती है ॥२॥

पुनः क्रान्तिज्यासम्बन्धे आह ।

अथवा क्रमजीवाभिः प्रागुक्ताभिर्गुणोऽपमज्या स्यात् ।

क्रान्तिकलाभिर्मौवी क्रान्तिकलाः पूर्ववत्साध्याः ॥३॥

वि. भा.—अथवा क्रमजीवाभिः प्रागुक्ताभिः क्रमजीवाभिः (पूर्वकथितक्रम-  
ज्याभिः) क्रान्तिकलाया गुणः (ज्या) साध्यः, साध्यमज्या (क्रान्तिज्या) स्यात्

क्रान्तिकलाभिः मीर्वी (ज्या) क्रान्तिज्या स्यात् । पूर्ववत्क्रान्तिकलाः साध्या इति ॥३॥

पुनः क्रान्तिज्या के विषय में कहते हैं ।

वि. भा.—अथवा पूर्व कथित क्रमज्या से क्रान्तिकला की ज्या साधन करना वह क्रान्तिज्या होती है । क्रान्तिकला पर से ज्या क्रान्तिज्या होती है । क्रान्तिकला पूर्ववत् साधन करना ॥३॥

पुनः क्रान्तिज्यानयनान्याह ।

लम्बज्येष्टनसमनरसूर्येगुणिता क्रमादिला मीर्वी ।  
अक्षज्यानुतलाप्राक्षाभाहृदवाऽपमज्याः स्युः ॥४॥  
द्वादश लम्बज्येष्टनसमनरनिहताः क्रमेण वाऽपज्या ।  
अक्षधृति त्रिभुजज्या निजधृति तद्वतिहृदपमज्याः ॥५॥  
अप्राक्षधृति-निजधृतिविष्कम्भदलैर्हृतः समनरो वा ।  
कुज्याऽक्षाभा स्वेष्टनृपलगुणनिध्नोऽपमज्याः स्युः ॥६॥

वि. भा.—इत्तामीर्वी (कुज्या) क्रमात् लम्बज्येष्टनसमनरसूयः (लम्ब-ज्येष्टशंकु समशंकु द्वादशभिः) गुणिता, क्रमात् अक्षज्यानुतलाप्राक्षाभाहृत् (अक्षज्याशंकतलाप्रापलभा) भक्ता तदापमज्याः (क्रान्तिज्याः) स्युः ॥४॥ अथवा अपज्याः (अप्राः) द्वादशलम्बज्येष्टनसमनरनिहताः क्रमेण अक्षधृतित्रिभुजज्या निजधृति तद्वतिहृत् (पलकणत्रिज्याहृति तद्वतिभिर्भक्ताः) तदापमज्याः (क्रान्ति-ज्याः) स्युः ॥५॥ अथवा समनरः (समशंकुः) कुज्याऽक्षाभा स्वेष्टनृपलगुणनिध्नः (कुज्यापलभास्वेष्टशंकुअक्षज्यागुणितः) अप्राक्षधृतिनिजधृति विष्कम्भदलैः (अप्रापलकणहृतित्रिज्याभिः) हृतः (भक्तः) तदापमज्याः (क्रान्तिज्या) स्युरिति ॥४-६॥

अत्रोपपत्तिः ।

अप्राक्षधृतिनुपातेन  $\frac{\text{लज्या} \times \text{कुज्या}}{\text{अक्षज्या}} = \text{क्राज्या} । \frac{\text{इशंकु} \times \text{कुज्या}}{\text{शंकुतल}} = \text{क्राज्या} ।$

$\frac{\text{समशंकु} \times \text{कुज्या}}{\text{अप्रा}} = \text{क्राज्या} । \text{तथा } \frac{१२ \times \text{कुज्या}}{\text{पलभा}} = \text{क्राज्या}$

एतेन प्रथमदलोक उपपद्यते ।

अथवा

$\frac{१२ \times \text{अप्रा}}{\text{पलकर्ण}} = \text{क्राज्या} । \frac{\text{लज्या. अप्रा}}{\text{त्रि}} = \text{क्राज्या} । \frac{\text{इशंकु. अप्रा}}{\text{हृति}} = \text{क्राज्या} ।$

तथा  $\frac{\text{समशंकु} \times \text{अप्रा}}{\text{तद्वति}} = \text{क्राज्या} । \text{एतेन द्वितीयदलोक उपपद्यते ।}$



अथवा

$$\frac{\text{कुज्या. समशं}}{\text{अप्रया}} = \text{क्रांज्या।} \quad \frac{\text{पलभा. समशं}}{\text{पलक}} = \text{क्रांज्या।} \quad \frac{\text{इश} \times \text{समशं}}{\text{हति}} = \text{क्रांज्या।}$$

$$\frac{\text{अक्षज्या. समशं}}{\text{त्रि}} = \text{क्रांज्या. एतावता तृतीयश्लोक उपपद्यते ॥४-६॥}$$

अथ प्रथम-द्वितीय-तृतीय-श्लोक-शब्देनावान्त्यश्लोकत्रयं ग्रहीतव्यमिति ॥

पुनः अनेक प्रकार से क्रांतिज्या के ग्रानयन कहते हैं ।

हि. भा.—कुज्या को क्रमशः लम्बज्या, इष्टशङ्कु, समशङ्कु, और द्वादश से गुणकर क्रमशः अक्षज्या, शङ्कु, तल अथा और पलभा से भाग देने से क्रांतिज्या होती है ॥४॥ अथवा अथा को द्वादश, लम्बज्या इष्टशङ्कु, और समशङ्कु से पृथक्-पृथक् गुणकर क्रमशः पलकर्ण, त्रिज्या, हति, और तद्वति से भाग देने से क्रांतिज्याएँ होती हैं ॥५॥ अथवा समशङ्कु को पृथक्-पृथक् कुज्या, पलभा, इष्टशङ्कु और अक्षज्या से गुणकर क्रमशः अथा, पलकर्ण, हति और त्रिज्या से भाग देने से क्रांतिज्याएँ होती हैं ॥४-६॥

उपपत्ति

$$\frac{\text{अक्षार्धवानुपात से लंज्या. कुज्या}}{\text{अक्षज्या}} = \text{क्रांज्या} \quad \frac{\text{इशङ्कु} \times \text{कुज्या}}{\text{शङ्कुतल}} = \text{क्रांज्या।}$$

$$\frac{\text{समशङ्कु} \times \text{कुज्या}}{\text{अथा}} = \text{क्रांज्या} \quad \frac{\text{१२} \times \text{कुज्या}}{\text{पलभा}} = \text{क्रांज्या।}$$

इससे चौथा श्लोक उपपन्न हुआ ।

अथवा

$$\frac{\text{१२} \times \text{अथा}}{\text{पलकर्ण}} = \text{क्रांज्या।} \quad \frac{\text{लंज्या. अथा}}{\text{त्रि}} = \text{क्रांज्या।} \quad \frac{\text{इशङ्कु} \times \text{अथा}}{\text{हति}} = \text{क्रांज्या।}$$

$$\frac{\text{समशं} \times \text{अथा}}{\text{तद्वति}} = \text{क्रांज्या।} \text{ इससे पाँचवाँ श्लोक उपपन्न हुआ ।}$$

$$\frac{\text{अथवा कुज्या. समशं}}{\text{अथा}} = \text{क्रांज्या।} \quad \frac{\text{पलभा. समशं}}{\text{पलक}} = \text{क्रांज्या।} \quad \frac{\text{इशं. समशं}}{\text{हति}} = \text{क्रांज्या।}$$

$$\frac{\text{अक्षज्या. समशं}}{\text{त्रि}} = \text{क्रांज्या।} \text{ इससे छठा श्लोक उपपन्न हुआ ॥४-६॥}$$

पुनरपि क्रांतिज्याग्रानयनान्याह ।

अक्षावलम्बजनतद्धृति स्त्रिज्याकृति भाजिताऽपमज्या वा ।

नूतलज्जशङ्कुगुणिता तद्धृतिरथवा स्वधृतिरिति भक्ता ॥७॥

द्वादश पलभा गुणिते पललम्बज्ये समश्रवणभक्ते ।  
क्रान्तिज्ये वा कुज्याप्राकृतिविश्लेषमूलं वा ॥८॥

वि. मा.—अथवा अक्षावलम्बघ्नतद्भूतिः (अक्षज्यालम्बज्यागुणित-  
तद्भूतिः) त्रिज्याकृतिभाजिता (त्रिज्यावर्गभक्ता) अयमज्या (क्रान्तिज्या) भवेत्  
अथवा तद्भूतिः नृत्तलघ्नशङ्कुगुणिता (शङ्कुतलगुणितशङ्कुना गुणिता)  
स्वभूतिकृतिभक्ता (हृतिवर्गविभाजिता) क्रान्तिज्या भवेत् ॥ अथवा पललम्बज्ये  
(अक्षज्या लम्बज्ये) पृथक् द्वादशपलभागुणिते समश्रवणभक्ते (समकर्णभक्ते)  
तदा क्रान्तिज्ये भवतः । वा कुज्याप्राविश्लेषमूलं (कुज्याप्रावर्गान्तरमूलं)  
क्रान्तिज्या भवेदिति ॥७८॥

अथोपपत्तिः

$$\text{अक्षार्धत्रानुपातेन } \frac{\text{अज्या. तद्भूति}}{\text{त्रि}} = \text{अग्रा ततः } \frac{\text{लंज्या} \times \text{अग्रा}}{\text{त्रि}} = \text{क्रांज्या}$$

$$\text{अत्राग्रास्वरूपस्योत्थापनात् } \frac{\text{अज्या. लंज्या. तद्भूति}}{\text{त्रि}} = \text{क्रांज्या । अथवा}$$

$$\frac{\text{शङ्कुतल} \times \text{तद्भूति}}{\text{हृति}} = \text{अग्रा । ततः } \frac{\text{शङ्कु} \times \text{अग्रा}}{\text{हृति}} = \text{क्रांज्या अत्राग्रास्वरूप-}$$

$$\text{स्योत्थापनेन } \frac{\text{शङ्कुतल} \times \text{शङ्कु} \times \text{तद्भूति}}{\text{हृति}} = \text{क्रांज्या । अथवा}$$

$$\text{द्वादश पलभागुणिते इत्यादिश्लोकानुसारेण } \frac{\text{अज्या} \times १२}{\text{समकर्ण}} = \frac{\text{अज्या} \times १२ \times \text{सर्श}}{\text{त्रि. १२}}$$

$$= \frac{\text{अज्या. सर्श}}{\text{त्रि}} = \text{क्रांज्या ।}$$

$$\text{तथा } \frac{\text{लंज्या} \times \text{पलभा}}{\text{समकर्ण}} = \frac{\text{लंज्या} \times \text{पभा}}{\text{त्रि. १२}} = \frac{\text{लंज्या. पभा. सर्श}}{\text{त्रि. १२}} = \frac{\text{अज्या. सर्श}}{\text{त्रि}} = \text{क्रांज्या}$$

अथवा अग्रात्रापक्रान्तिचापचरखण्डैस्तपन्नत्रिभुजज्यार्धे त्रै

$$\sqrt{\text{अग्रा}^2 - \text{कुज्या}^2} = \text{क्रान्तिज्या । एतावताऽऽचार्योक्तं सर्वमुपपन्नम् ॥७८॥$$

अथ पुनः अनेक प्रकार से क्रान्तिज्यानयन करते हैं ।

हि. मा.—अथवा अक्षज्या लम्बज्या गुणित तद्भूति में त्रिज्यावर्ग से भाग देने से  
क्रान्तिज्या होती है । अथवा शङ्कुतल और शङ्कु से गुणित तद्भूति (हृति) वर्ग से भाग  
देने से क्रान्तिज्या होती है ।

अथवा अत्राज्या और लम्बज्या को द्वादश और पलभा से गुणकर समकर्ण से भाग  
देने से दो तरह की क्रान्तिज्या होती है । वा अग्रा और कुज्या के वर्गान्तर मूल क्रान्तिज्या  
होती है ॥ ७८ ॥

उपपत्ति ।

अक्षक्षेत्र के अनुपात से  $\frac{\text{अज्या.तद्व.ति}}{\text{त्रि}} = \text{अषा} \therefore \frac{\text{लज्या.अषा}}{\text{त्रि}} = \text{क्राज्या}$  । इससे अषा

के स्वरूप ही उत्पादन देने से  $\frac{\text{अज्या.लज्या.तद्व.ति}}{\text{त्रि}^2} = \text{क्राज्या}$  । अथवा

$\frac{\text{अक्ष.तद्व.ति}}{\text{हति}} = \text{अषा} \therefore \frac{\text{अक्ष} \times \text{अषा}}{\text{हति}} = \text{क्राज्या}$  इसमें अषा के स्वरूप को

उत्पादन देने से  $\frac{\text{अक्ष} \times \text{अक्ष.तद्व.ति}}{\text{हति}^2} = \text{क्राज्या}$  । अथवा

'द्वादशभक्तभा गुणिते' इत्यादि श्लोक के अनुसार

$\frac{\text{अज्या} \times १२}{\text{समकर्ण}} = \frac{\text{अज्या.१२}}{\text{त्रि.१२}} = \frac{\text{अज्या} \times \text{समअक्ष}}{\text{त्रि}} = \text{क्राज्या}$  ।  
समअक्ष

$\frac{\text{लज्या} \times \text{पलभा}}{\text{समक}} = \frac{\text{लज्या} \times \text{पलभा}}{\text{त्रि.१२}} = \frac{\text{लज्या.पलभा.समं}}{\text{त्रि.१२}} = \frac{\text{अज्या.समं}}{\text{त्रि}} = \text{क्राज्या}$  ।  
समं

अथवा अक्षान्ताप क्रान्तिनाप और चरसप्त चापों से उत्पन्न विभुज के ज्याक्षेत्र में  
 $\sqrt{\text{अषा} - \text{कुज्या}} = \text{क्राज्या}$  । इनसे आचार्योंक्त सब उपपन्न हुए ॥३-५॥

पुनस्तदानवनमाप ।

पलकर्णहतो दिनदलनरोऽर्कहृत् फलकुगुणप्रतिविशेषः ।

याम्योत्तरयोस्तत्त्रिगुणकृतिवियुतिमूलमपमज्या ॥६॥

त्रि. भा. — दिनदलनरः (दिनाधंशङ्कुः) पलकर्णहतः (पलकर्णागुणितः) अर्कहृत् फलकुगुणप्रतिविशेषः (द्वादशभक्तेन यत्फलं स कुज्याप्रतिविशेषोऽर्थाद् द्युज्या) याम्योत्तरयोः (दक्षिणोत्तरयोः भवत्ययदिद्युज्यायाः स्वरूपं दक्षिणोत्तर-रूपं भवति, तत्त्रिगुणकृतिवियुतिमूलं (द्युज्यात्रिज्ययोर्वर्गान्तरमूलं) अपमज्या (क्रान्तिज्या) भवेदिति ॥ ६ ॥

अत्रोपपत्तिः ।

अक्षक्षेत्रानुपातेन  $\frac{\text{पलक} \times \text{दि } \frac{१}{२} \text{ मं}}{१२} = \text{दि } \frac{१}{२} \text{ हति} = \text{द्युज्या}$

तत्त्रिज्याक्रान्तिज्याद्युज्याभिरुत्पन्नजात्यविभुजे  $\sqrt{\text{त्रि}^2 - \text{द्युज्या}^2}$

= क्रान्तिज्या ।

एतावतोपपन्नमाचार्योंक्तमिति ॥ ६ ॥



पुनः क्रान्तिज्यानयन कहते हैं ।

हि. भा.—सध्यान्हशङ्कु को पलकणों से घुसकर बारह से भाग देने से घाम्पोलरा-  
कार बुज्या होती है । उसके घोर त्रिज्यावर्ग के घन्तर करके मूल लेने से क्रान्तिज्या  
होती है ॥ ६ ॥

उपपत्ति

अजक्षेप के अनुपात से  $\frac{\text{पलक} \times \text{दि}^2}{१२} = \text{दि}^2$  हति = बुज्या, तब त्रिज्या,

क्रान्तिज्या घोर बुज्या में उत्पन्न बारपत्रिभुज में  $\sqrt{\text{त्रि}^2 - \text{बुज्या}^2} = \text{क्राज्या}$  इससे साचा-  
पोंक्त उपपन्न हुआ ॥ ६ ॥

पुनः क्रान्तिज्यानयनान्धाह ।

बुज्यात्रिज्याकृत्योर्विशेषमूलं त्वपाक्रमज्या वा ।

त्रिज्या बुज्यायोगान्निजान्तरघनात्पदं वा स्यात् ॥१०॥

बुज्याकंधातगुणिता चराधर्जोवाश्रभा त्रिशिञ्जिन्योः ।

घातेन हुता लब्धं स्वेष्टापक्रान्तिजोवा वा ॥११॥

वि. भा.—वा बुज्यात्रिज्याकृत्योर्विशेषमूलं ( बुज्यात्रिज्ययोर्वर्गान्तर-  
मूल ) अपक्रमज्या (क्रान्तिज्या) भवेत् । वा त्रिज्या बुज्या योगान् निजान्तरघनात्  
(त्रिज्याबुज्यान्तरगुणितात्) पदं (मूलं) क्रान्तिज्या स्यात् । चराधर्जोवा  
(चरज्या) बुज्याकंधातगुणिता (बुज्याद्वादशघातगुणिता) अश्रभा त्रिशि-  
ञ्जिन्योर्घातेन (पलभा त्रिज्ययोर्वधेन) हुता (भक्ता) लब्धं स्वेष्टापक्रान्तिजोवा  
(स्वेष्टक्रान्तिज्या) भवेदिति ॥१०-११॥

अत्रोपपत्तिः ।

अथ  $\sqrt{\text{त्रि}^2 - \text{बु}^2} = \text{क्राज्या}$  वर्गान्तरस्य योगान्तरघातसमत्वात्

$\sqrt{(\text{त्रि} + \text{बु}) (\text{त्रि} - \text{बु})} = \text{क्राज्या}$  । अथवा  $\frac{१२ \times \text{कुज्या}}{\text{पलभा}} = \text{क्राज्या}$  ।

परन्तु  $\frac{\text{चरज्या} \cdot \text{बु}}{\text{त्रि}} = \text{कुज्या}$  अतः क्रान्तिज्यास्वरूपे कुज्योत्पापनात्

$\frac{१२ \times \text{चरज्या} \cdot \text{बु}}{\text{त्रि} \cdot \text{पलभा}} = \text{क्राज्या}$ , एतावताऽऽचार्योक्तमुपपन्नं सर्वमिति ॥१०-११॥

इति वटेश्वरसिद्धान्ते त्रिप्रवनाधिकारे क्रान्तिज्यानयनविधिः

तृतीयोऽध्यायः समाप्तः ॥

अथ पुनः क्रान्तिज्यानयनं कहते हैं ।

हि. मा.—अथवा क्षुब्धा और त्रिज्या के वर्गान्तर मूल क्रान्तिज्या होती है । अथवा त्रिज्या और क्षुब्धा के योग को घन्तर से गुणकर मूल लेने से क्रान्तिज्या होती है । अथवा चरज्या को क्षुब्धा और द्वादश के घात से गुणकर पलभा और त्रिज्या के घात से भाग देने से क्रान्तिज्या होती है ॥ १०-११ ॥

उपपत्ति ।

$\sqrt{त्रि^2 - क्षु^2} =$  क्रान्तिज्या, वर्गान्तर योगान्तर घात के बराबर होता है इसलिये

$\sqrt{त्रि^2 - क्षु^2} = (त्रि + क्षु) (त्रि - क्षु) =$  क्रान्तिज्या । अथवा  $\frac{१२ \times क्षुब्धा}{पलभा} =$  क्रान्तिज्या

परन्तु  $\frac{चरज्या \times क्षु}{त्रि} =$  क्षुब्धा अतः क्रान्तिज्या के स्वरूप में क्षुब्धा को उत्थापन देने से

$\frac{१२ \times चरज्या \times क्षु}{त्रि.पलभा} =$  क्रान्तिज्या, इससे साक्षात्कृत उपगन्त हुआ ॥ १०-११ ॥

इति बटेश्वरसिद्धान्त में विप्रदत्ताधिकार में क्रान्तिज्यानयनविधि नामक तृतीय अध्याय समाप्त हुआ ॥



## चतुर्थोऽध्यायः

अथ दृज्यानयनविधिः

तत्रादौ दृज्यानयनमाह ।

क्रान्तिज्यावर्गोनात्रिज्यावर्गात्पदं दृजीवा स्यात् ।

त्रिज्या क्रान्तिज्यान्तरसमासघातस्य मूलं वा ॥१॥

वि. मा. — क्रान्तिज्यावर्गोनात् त्रिज्यावर्गात् क्रान्तिज्यावर्गरहिता त्रिज्या-  
वर्गात् पदं (मूलं) दृजीवा (दृज्या) स्यात् । वा त्रिज्याक्रान्तिज्यान्तरसमास-  
घातस्य (त्रिज्याक्रान्तिज्ययोगान्तरवधस्य) मूलं दृज्या स्यादिति ॥१॥

अत्रोपपत्तिः ।

त्रिज्याक्रान्तिज्यादृज्याभिस्त्यन्तजात्यत्रिभुजे  $\sqrt{\text{त्रि}^2 - \text{क्राज्या}^2} = \text{दृ}$ , वर्गा-  
न्तरयोगान्तरघातसमत्वात्  $\sqrt{(\text{त्रि} + \text{क्राज्या})(\text{त्रि} - \text{क्राज्या})} = \text{दृ}$   
∴ सिद्धम् ॥१॥

अथ दृज्यानयनं कहते हैं ।

हि. मा. — क्रान्तिज्या वर्ग को त्रिज्यावर्ग में घटाकर मूल लेने से दृज्या होती है ।  
अथवा त्रिज्या और क्रान्तिज्या के योगान्तर घात के मूल लेने से दृज्या होती है ॥१॥

उपपत्ति ।

त्रिज्या क्रान्तिज्या और दृज्या से उत्पन्न जात्य त्रिभुज में  $\sqrt{\text{त्रि}^2 - \text{क्राज्या}^2} = \text{दृ}$ ,  
परन्तु वर्गान्तर योगान्तर घात के बराबर होता है इसलिये  $\sqrt{(\text{त्रि} + \text{क्राज्या})(\text{त्रि} - \text{क्राज्या})}$   
 $= \text{दृ}$  ∴ सिद्ध हुआ ॥१॥

पुनस्तदानयनमाह ।

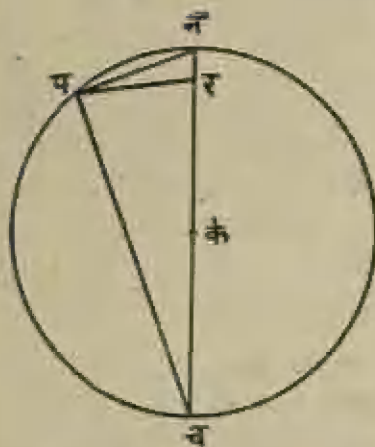
व्यस्त क्रान्तिज्याहृत्क्रान्तिगुणकृतिः फलं त्रिभज्योनम् ।

दृज्या वा व्यस्तापमजीवा त्रिज्यान्तरं वा स्यात् ॥२॥

वि. मा. — क्रान्तिगुणकृतिः (क्रान्तिज्यावर्गः) व्यस्तक्रान्तिज्याहृत् (क्रान्त्यु-  
त्क्रमज्यया भक्ता) फलं त्रिभज्योनं (त्रिभज्यया हीनं) वा दृज्या भवेत् । वा व्यस्ता-  
पमजीवा त्रिज्यान्तरं (क्रान्त्युत्क्रमज्या त्रिज्ययोरन्तरं) दृज्या स्यादिति ॥२॥



अत्रोपपत्तिः ।



चित्र नं. १२

तथा त्रि—कान्त्युत्क्रमज्या = च. एतेनोपपन्नमाचार्योक्तम् ॥२॥

पुनः च. ज्ञातयन कहते हैं ।

हि. मा. — कान्तिज्वावर्ग में कान्ति की उत्क्रमज्या से भाग देकर जो फल हो उसमें त्रिज्या घटाने से च. ज्ञा होती है । वा कान्ति की उत्क्रमज्या और त्रिज्या के अन्तर च. ज्ञा होती है ।

उपपत्ति ।

उपरिलिखित चित्र देखिए । के = वृत्तकेन्द्र । नपचाप = कान्तिचाप, पर = कान्तिज्या रत = कान्ति की उत्क्रमज्या । पतरेखा = कान्तिपूरुज्या । केच = केन = त्रिज्या । केर = कान्तिकोटिज्या = च. ज्ञा । < चपत = ६० तब पचर, परन दोनों त्रिभुजों के

सजातीय होने से अनुपात करते हैं  $\frac{\text{पर} \times \text{पर}}{\text{रत}} = \frac{\text{पर}^2}{\text{रत}} = \frac{\text{कान्तिज्या}^2}{\text{कान्त्युत्क्रमज्या}}$   
= रच = त्रि + च. ।

अतः  $\frac{\text{काज्या}^2}{\text{कान्त्युत्क्रमज्या}} - \text{त्रि} = \text{च.}$  । तथा त्रि—कान्त्युत्क्रमज्या = च. ।

इससे आचार्योक्त उपपन्न हुआ ॥२॥

पुनस्तदानगतमाह ।

कान्ति त्रिभान्तरज्या च. ज्ञा वा चरदलजीवया विहृता ।

त्रिज्या क्षितिजीवाध्नाऽहोरात्रार्धजीवा वा ॥३॥

हि. मा. — वा कान्तित्रिभान्तरज्या (कान्तिनवत्यंशयोरन्तरकान्तिकोटिज्या) च. ज्ञा भवेत् । वा क्षितिजीवाध्ना त्रिज्या (कुज्यागुणितत्रिज्या) चरदलजीवया विहृता (चरज्या भक्ता) तदाऽहोरात्रार्धजीवा (च. ज्ञा) भवेदिति ॥३॥

अवोपपत्तिः ।

ज्या (६०—क्रान्ति) = क्रान्तिकोटिज्या = द्युज्या । अथवा क्षितिजाहोरात्र-  
वृत्तयोः सम्पातोपरिगत ध्रुवप्रोतवृत्तं यत्र नाडीवृत्तं लगति तस्मात्पूर्वस्वस्तिकं  
यावन्नाडीवृत्तं चरचापम् । एतावता त्रिभुजद्वयं ज्ञातम् । क्षितिजाहोरात्रवृत्त-  
सम्पातोपरिगतध्रुवप्रोतवृत्तं ध्रुवान्नाडीवृत्तं यावन्तवत्पञ्चः प्रथमो भुजः । ध्रुवात्पूर्व-  
स्वस्तिकं यावदुन्मण्डले नवत्यंशो, द्वितीयो भुजः । नाडीवृत्तं चरचापं तृतीयो भुज  
इत्येकं त्रिभुजम् । ध्रुवात्क्षितिजाहोरात्रवृत्तयोः सम्पातं यावद् ध्रुवप्रोतवृत्तं द्युज्या-  
चापमेको भुजः । ध्रुवादुन्मण्डलाहोरात्रवृत्तयोः सम्पातं यावदुन्मण्डले द्युज्याचापं  
द्वितीयो भुजः । अहोरात्रवृत्तं तृतीयो भुजः । एतयोस्त्रिभुजयोर्न्याक्षेत्रासाजात्यादनुपातः

$$\frac{\text{चरज्या} \times \text{द्यु}}{\text{त्रि}} = \text{कुज्या अतः} \quad \frac{\text{कुज्या. त्रि}}{\text{चरज्या}} = \text{द्यु} । अतः उपपन्नम् ॥३॥$$

पुनः द्युज्या के घातयन करते हैं :

हि. भा.—वा क्रान्ति घौर नवत्यंश के अन्तर की ज्या द्युज्या होती है । अथवा त्रिज्या  
को कुज्या से गुणकर चरज्या से भाग देने से द्युज्या होती है ।

उपपत्ति

ज्या (६०—क्रान्ति) = क्रान्ति कोटिज्या = द्यु । अथवा क्षितिजवृत्त घौर अहोरात्रवृत्त  
के सम्पातगत ध्रुवप्रोतवृत्त नाडीवृत्त में जहाँ लगता है वहाँ से पूर्वस्वस्तिक तक नाडीवृत्त  
में चर चाप है । अब दो त्रिभुज उत्पन्न हुए, क्षितिजाहोरात्रवृत्त सम्पातगत ध्रुव प्रोतवृत्त  
में ध्रुव से नाडीवृत्त पर्यन्त नवत्यंश प्रथम भुज । ध्रुव से पूर्वस्वस्तिक पर्यन्त उन्मण्डल में  
नवत्यंश द्वितीय भुजः । नाडीवृत्त में चार चाप तृतीय भुजः । यह प्रथम त्रिभुज है । ध्रुव से  
क्षितिजाहोरात्रवृत्त के सम्पात पर्यन्त ध्रुवप्रोतवृत्त में द्युज्याचाप एक भुज । ध्रुव से उन्मण्डला  
होरात्रवृत्त के सम्पात तक उन्मण्डल में द्युज्याचाप द्वितीय भुज, अहोरात्रवृत्त में तृतीय भुज,  
यह द्वितीय त्रिभुज है, दोनों त्रिभुजों के ज्याक्षेत्र सजातीय हैं इसलिए अनुपात करते हैं

$$\frac{\text{चरज्या. द्यु}}{\text{त्रि}} = \text{कुज्या} \therefore \frac{\text{कुज्या. त्रि}}{\text{चरज्या}} = \text{द्यु, अतः उपपन्नं द्रष्टव्यं ॥३॥$$

पुनस्तदागणनमाह ।

धृतिगुणिता त्रिभजीवा हृताऽन्यया वा द्युमोविका भवति ।

शङ्कु त्रिज्याऽक्षधृतिवधाद्विनगुणोऽर्काऽन्ययाप्तं वा ॥४॥

वि. भा.—त्रिभजीवा (त्रिज्या) धृतिगुणिता (द्विगुणिता) अन्यया हृता  
(भक्ता) वा द्युमोविका (द्युज्या) भवति । वा शङ्कुत्रिज्याऽक्षधृतिवधात् (शङ्कु-  
त्रिज्यापलकर्णधातात्) अर्काऽन्ययाप्तं (द्वादशगुणिताऽन्यभक्तं फलं) वा द्युज्या  
भवतीति ॥४॥

## अत्रोपपत्तिः

क्षितिजाहोरात्रवृत्तसम्पातोपरिगतं ध्रुवप्रोतवृत्तं यत्र नाडीवृत्ते लगति तद्विन्दुतः पूर्वापरसूत्रस्य समान्तरसूत्रं कार्यं तत्स्वनाम चराग्रद्वयवद्धं सूत्रम् । एतदुपरि ग्रहोपरिगतध्रुवप्रोतवृत्तनाडीवृत्तयोः सम्पाताल्लम्बः कार्यः संवेष्टान्त्या । भूकेन्द्राद् ग्रहोपरिध्रुवप्रोतवृत्तनाडीवृत्तसम्पाते रेखा नेया सा त्रिज्यैको भुजः । इष्टान्त्या द्वितीयो भुजः । भूकेन्द्रादिष्टान्त्या मूलं यावत्तृतीयो भुजः इति भुजत्रयं रत्नत्रमेकं त्रिभुजम् । तत्रऽऽहोरात्रवृत्तगर्भकेन्द्राद् ग्रहगता रेखा क्षुज्यैको भुजः । ग्रहात्स्वोदयास्त-सूत्रोपरि कृतो लम्बो हृतिमंजको द्वितीयो भुजः । अहोरात्रवृत्तगर्भकेन्द्राद्वृत्तिमूलं यावत्तृतीयो भुजः । इति भुजत्रयं रत्नत्रं द्वितीयं त्रिभुजम् । एतयोस्त्रिभुजयोः साजातीयं भवत्यतोऽनुपातः  $\frac{\text{इहति. त्रि.}}{\text{क्षु.}} = \frac{\text{इष्टान्त्या}}{\text{इष्टान्त्या}} \therefore \frac{\text{इहति. त्रि.}}{\text{क्षु.}} = \text{क्षु.}$  ।

आचार्येणोष्ठास्त्रानेज्यैव कथ्यते । अथ  $\frac{\text{पलकं} \times \text{शङ्कु.}}{१२} = \text{हृति अतो क्षु. ज्यास्वरूपे हृतेरुत्थापनात् ।}$

$$\frac{\text{पलक. शङ्कु. त्रि.}}{१२ \times \text{अन्त्या}} = \text{क्षु. अत उपपन्नम् ॥४॥}$$

पुनः क्षुज्या के सातवन कही है ।

हि. भा. —त्रिज्या को हृति में गुणकर अन्त्या से भाग देने से क्षुज्या होती है । वा शङ्कु त्रिज्या और पलकण के घात में द्वादश गुणा अन्त्या से भाग देने से क्षुज्या होती है ॥४॥

## उपपत्ति

क्षितिजाहोरात्रवृत्त के सम्पात के ऊपर ध्रुवप्रोतवृत्त करने से वह (ध्रुवप्रोतवृत्त) नाडीवृत्त में जहां लगता है उस बिन्दु से पूर्वापर सूत्र के समानान्तर सूत्र कर देना उसके नाम चराग्रद्वयवद्ध सूत्र है । उसके ऊपर ग्रहोपरिगत ध्रुवप्रोतवृत्त नाडीवृत्त के सम्पात से जो लम्ब होता है उसके नाम इष्टान्त्या है । भूकेन्द्र से ग्रहोपरिगत ध्रुवप्रोतवृत्त और नाडीवृत्त के सम्पात में रेखा लाने से वह त्रिज्या एक भुज । इष्टान्त्या द्वितीयभुज । भूकेन्द्र से इष्टान्त्या मूल तक तृतीय भुज, इन तीनों भुजों से एक त्रिभुज हुआ । अहोरात्रवृत्त के गर्भकेन्द्र से ग्रहगत रेखा क्षुज्या एकभुज, ग्रह से स्वोदयास्त सूत्र के ऊपर लम्ब इष्टहृति द्वितीयभुज । अहोरात्रवृत्त के गर्भकेन्द्र से इष्टहृति मूल तक रेखा तृतीयभुज, इन तीनों भुजों से उत्पन्न द्वितीय त्रिभुज हुआ । ये दोनों त्रिभुज सजातीय हैं इसलिए अनुपात करते हैं ।

$$\frac{\text{इहति. त्रि.}}{\text{क्षु.}} = \frac{\text{इष्टान्त्या}}{\text{इष्टान्त्या}} \therefore \frac{\text{इहति. त्रि.}}{\text{क्षु.}} = \text{क्षु.} = \frac{\text{हृति. त्रि.}}{\text{अन्त्या}}, \text{आचार्य इष्टान्त्या}$$

को अन्त्या तथा इष्ट हृति को हृति कहते हैं ।  $\frac{\text{पलक} \times \text{शङ्कु.}}{१२} = \text{हृति अतः क्षुज्या के स्वरूप}$



में हृति को उत्थापन देने से  $\frac{\text{पलक, शङ्कु, वि}}{१२ \times \text{अन्त्या}} = \text{शु}$  । अतः उपपन्न हो गया ॥५॥

पुनस्तदानयनमाह ।

त्रिज्यानृतलाऽश्रुतिघातात्पलभाहृतान्त्ययाप्तं वा ।  
अक्षज्याऽग्राघाते चरगुणभक्ते ऽथवा शुज्या ॥५॥

वि. भा.—वा त्रिज्यानृतलाऽश्रुतिघातात् (त्रिज्याशङ्कुतलपलकर्ण-  
घातात्) पलभाहृतान्त्ययाप्तं (पलभागुणितान्त्यया भक्तं फलं) शुज्या भवेत् ।  
अथवा अक्षज्याऽग्राघाते, चरगुणभक्ते (चरज्याभक्ते) शुज्या भवेदिति ॥५॥

अत्रोपपत्तिः

$$\text{अथ पूर्वानीत शुज्यास्वरूपम्} = \frac{\text{हृति. त्रि}}{\text{अन्त्या}} \quad \text{। परन्तु} \quad \frac{\text{पलक} \times \text{शङ्कुतल}}{\text{पलभा}}$$

$$= \text{हृति अतो शुज्यास्वरूपे हृतेरुत्थापनात्} \quad \frac{\text{पलक. शङ्कुतल. त्रि}}{\text{अन्त्या. पलभा}} = \text{शुज्या} \quad \text{।}$$

$$\text{तथा} \quad \frac{\text{कुज्या. त्रि}}{\text{चरज्या}} = \text{शु} \quad \text{। परं} \quad \frac{\text{कुज्या. त्रि}}{\text{अग्रा}} = \text{अक्षज्या} \quad \therefore \quad \frac{\text{कुज्या. त्रि}}{\text{अग्रा}} = \text{अग्रा. अक्षज्या}$$

$$\text{ततः} \quad \frac{\text{कुज्या. त्रि}}{\text{चरज्या}} = \frac{\text{अग्रा. अक्षज्या}}{\text{चरज्या}} = \text{शु} \quad \therefore \quad \text{सिद्धम् ॥५॥}$$

पुनः शुज्यानयनं कहते हैं ।

हि. भा.—अथवा त्रिज्या शङ्कुतल और पलकर्ण इनके घात में पलभा गुणित  
अन्त्या से भाग देने से शुज्या होती है । अथवा अक्षज्या और अग्रा के घात में चरज्या से  
भाग दे देने शुज्या होती है ॥५॥

उपपत्ति

$$\text{पूर्वानीत शुज्या के स्वरूप} = \frac{\text{हृति. त्रि}}{\text{अन्त्या}} \quad \text{। परन्तु} \quad \frac{\text{पलक. शङ्कुतल}}{\text{पलभा}} = \text{हृति इत्ते}$$

$$\text{शुज्या स्वरूप में हृति को उत्थापन देने से} \quad \frac{\text{पलक. शङ्कुतल. त्रि}}{\text{अन्त्या} \times \text{पलभा}} = \text{शुज्या} \quad \text{। अथवा}$$

$$\frac{\text{कुज्या. त्रि}}{\text{चरज्या}} = \text{शु} \quad \text{। परन्तु} \quad \frac{\text{कुज्या. त्रि}}{\text{अग्रा}} = \text{अक्षज्या} \quad \therefore \quad \frac{\text{कुज्या. त्रि}}{\text{अग्रा}} = \text{अक्षज्या. अग्रा}$$

$$\text{इसलिए} \quad \frac{\text{कुज्या. त्रि}}{\text{चरज्या}} = \frac{\text{अक्षज्या. अग्रा}}{\text{चरज्या}} = \text{शुज्या} \quad \therefore \quad \text{सिद्धं हुआ ॥५॥}$$

गुनस्तदानयनद्वयमाह ।

क्रमगुणपलभा त्रिज्या घातोऽर्कगुणचरजीवयाप्तो वा ।

पलभाऽक्षगुणसमनस्वधोऽर्कगुणचरभक्तोना ॥६॥

वि. मा.—वा क्रमगुणपलभा त्रिज्याघातः (क्रान्तिज्या पलभा त्रिज्या-  
घातः) अर्कचरजीवयाप्तः (द्वादशगुणितचरज्याया भवतः) फलं घृज्या भवेत् ।  
अथवा पलभाऽक्षगुणसमनस्वधः (पलभाऽक्षज्यासमशङ्कु घातः) अर्कगुणचरभक्तः  
(द्वादशगुणितचरज्याया भक्तः) घृज्या भवेदिति ॥६॥

अत्रोपपत्तिः

$$\text{अथ } \frac{\text{कुज्या. त्रि}}{\text{चरज्या}} = \text{घृ.} \text{ परन्तु } \frac{\text{पलभा. क्रान्तिज्या}}{१२} = \text{कुज्या अतो घृज्यास्व-}$$

रूपे कुज्याया उत्थापनात्  $\frac{\text{पलभा. क्रान्तिज्या. त्रि}}{\text{चरज्या} \times १२} = \text{घृज्या एतेन प्रथमप्रकार उपपद्यते ।}$

$$\text{अथ } \frac{\text{अक्षज्या} \times \text{समश}}{१२} = \text{क्रान्तिज्या} \therefore \text{अक्षज्या. समश} = \text{त्रि. क्रान्तिज्या}$$

$$\text{ततः } \frac{\text{पलभा. क्रान्तिज्या. त्रि}}{\text{चरज्या} \times १२} = \text{घृ.} = \frac{\text{पलभा. अक्षज्या. समश}}{\text{चज्या} \times १२} \text{ एतेन द्वितीयप्रकार}$$

उपपद्यते ॥६॥

अब पुनः घृज्या के आनयन दो प्रकार से कहते हैं ।

हि. मा.—वा क्रान्तिज्या पलभा और त्रिज्या के घात में द्वादशगुणित चरज्या से भाग  
देने से घृज्या होती है । अथवा पलभा—अक्षज्या और समशङ्कु इनके घात में द्वादशगुणित  
चरज्या से भाग देने से घृज्या होती है ॥६॥

उपपत्ति ।

$$\frac{\text{कुज्या. त्रि}}{\text{चरज्या}} = \text{घृज्या} \text{ परन्तु } \frac{\text{पलभा. क्रान्तिज्या}}{१२} = \text{कुज्या इससे घृज्या स्वरूप में कुज्या}$$

$$\text{को उत्थापन देने से } \frac{\text{पलभा. क्रान्तिज्या. त्रि}}{\text{चरज्या} \times १२} = \text{घृज्या इससे प्रथम प्रकार उपपन्न हुआ ।}$$

$$\frac{\text{अक्षज्या. समश}}{\text{त्रि}} = \text{क्रान्तिज्या} \therefore \text{अक्षज्या. समश} = \text{त्रि. क्रान्तिज्या}$$

$$\text{तब } \frac{\text{पलभा. क्रान्तिज्या. त्रि}}{\text{चरज्या} \times १२} = \frac{\text{अक्षज्या} \times \text{समश. पलभा}}{\text{चज्या} \times १२} = \text{घृज्या. इससे द्वितीय प्रकार उपपन्न}$$

होता है ॥६॥

पुनस्तदानयनान्वाह ।

पलभाऽक्षस्तद्व तिवधोऽक्षकर्णचरगुणहृद् वा ।

द्युदलहृतिः कुज्योना सौम्ये याम्ये पुता द्युज्ये ॥६॥

वि. भा. — वा पलभाक्षस्तद्वृत्तिवधः (पलभाऽक्षस्या तद्वृत्तिघातः) अक्षकर्ण-  
चरगुणहृत् (पलकर्णचरज्याभ्यां भक्तः) तदा द्युज्या भवेत् । अथवा द्युदलहृतिः  
(मध्यान्हहृतिः) सौम्ये (उत्तरगोले) कुज्योना (कुज्यया रहिता) याम्ये (दक्षिणगोले)  
पुता तदा द्युज्ये भवतः ॥७॥

अनोपपत्तिः

$$\text{पूर्वानीत द्युज्यास्वरूपम्} = \frac{\text{अक्षज्या, समश, पलभा}}{१२ \times \text{चरज्या}} =$$

$$\frac{\text{अक्षज्या, समश, पलभा, पलक}}{१२ \times \text{चरज्या} \times \text{पलक}} = \frac{\text{अक्षज्या, तद्वृत्ति, पलभा}}{\text{चरज्या, पलक}} = \text{द्युज्या} । \text{ एतेनोपपद्यते}$$

प्रथम प्रकारः ।

अथबोत्तरदक्षिणगोलक्रमेण मध्यहृतिः कुज्या = द्युज्या । अतः सिद्धम् ॥६॥

इति बटेश्वरसिद्धान्ते त्रिप्रभाधिकारे द्युज्यानयनविधिश्चतुर्थोऽध्यायः ॥

पुनः द्युज्या का आनयन कहते हैं ।

हि. भा. — वा पलभा अक्षज्या और तद्वृत्ति के घात को पलकर्ण और चरज्या के  
घात से भाग देने से द्युज्या होती है । अथवा मध्यान्हहृति में उत्तरगोल में कुज्या को  
घटाने से और दक्षिणगोल में जोड़ने से द्युज्या होती है ॥६॥

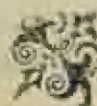
उपपत्ति

$$\text{पूर्वानीत द्युज्या के स्वरूप} = \frac{\text{अक्षज्या, समश, पलभा}}{१२ \times \text{चरज्या}} \times \frac{\text{अक्षज्या, समश, पलभा, पलक}}{१२ \times \text{चरज्या} \times \text{पलक}}$$

$$\frac{\text{अक्षज्या, तद्वृत्ति, पलभा}}{\text{चरज्या, पलक}} = \text{द्युज्या; इससे प्रथम प्रकार उपपन्न हुआ ।}$$

अथवा उत्तर और दक्षिण गोलक्रम से मध्यहृतिः कुज्या = द्युज्या इससे द्वितीय  
प्रकार सिद्ध हुआ ॥७॥

इति बटेश्वर सिद्धान्त में त्रिप्रभाधिकार में द्युज्यानयनविधि नामक  
चतुर्थ अध्याय समाप्त हुआ ॥





## पञ्चमोऽध्यायः

अथ कुज्यानयनविधिः ।

तत्रादौ कुज्यानयनमाह ।

क्रान्तिज्याऽक्षज्याघो लम्बकजीवा विभाजिता कुज्या  
विषुवच्छाया गुणिता क्रान्त्य्वाऽर्कोद्धृता वा स्यात् ॥१॥

वि. भा.—क्रान्तिज्या अक्षज्याघो (अक्षज्यागुणिता) लम्बकजीवा विभाजिता (लम्बज्याभक्ता) तदा कुज्या भवेत् । अथवा क्रान्तिज्या विषुवच्छायागुणिता (पलभया गुणिता) अर्कोद्धृता (द्वादशभक्ता) कुज्या भवेदिति ॥१॥

अत्रोपपत्तिः ।

अक्षधेनानुपातेन  $\frac{\text{अक्षज्या.क्रांज्या}}{\text{लज्या}} = \text{कुज्या}$ , तथा अक्षज्या  $= \frac{\text{पलभा}}{\text{लज्या}} \times १२$

अतः  $\frac{\text{पलभा.क्रांज्या}}{१२} = \text{कुज्या}$ , अत उपपन्नमिति ॥ १ ॥

अथ कुज्या के ज्ञानयन दो प्रकार से कहते हैं ।

हि. भा.—क्रान्तिज्या को अक्षज्या से गुणाकर लम्बज्या से भाग देने से कुज्या होता है । अथवा क्रान्तिज्या को पलभा से गुणाकर द्वादश से भाग देने से कुज्या होती है ॥१॥

उपपत्ति ।

अनुपात से  $\frac{\text{अक्षज्या.क्रांज्या}}{\text{लज्या}} = \text{कुज्या}$  । तथा  $\frac{\text{अक्षज्या}}{\text{लज्या}} = \frac{\text{पलभा}}{१२}$

अतः  $\frac{\text{पलभा.क्रांज्या}}{१२} = \text{कुज्या}$  । इससे आचार्योक्त उपपन्न हुआ ॥१॥

पुनः कुज्यानयनं प्रकारद्वयेनाह ।

क्रान्तिज्याऽघाघाते समनरभक्तेऽथवा महीजीवा ।  
वाऽया विषुवद्भाघ्री पलकर्णविभाजिता कुज्या ॥२॥

वि. भा.—अथवा क्रान्तिज्याऽप्राधाते समनरभक्ते (समशङ्कुभक्ते) तदा महीजीवा (कुज्या) भवेत् । वा अग्रा विषुवद्भाजो (पलभा गुणिता) पलकर्ण-विभाजिता (पलकर्णभक्ता) तदा कुज्या स्यात् ॥२॥

अत्रोपपत्तिः ।

यदि समशङ्कुकोटावग्रा भुजो लभ्यते तदा क्रान्तिज्याकोटो किमित्यनु-  
पातेन समागता कुज्या =  $\frac{\text{अग्रा.क्रान्तिज्या}}{\text{समश}}$ , अथवा पलकर्णं पलभा भुजो लभ्यते  
तदाऽप्राकर्णं किमित्यागता कुज्या =  $\frac{\text{पलभा.अग्रा}}{\text{पलकर्ण}}$ , अत उपपन्नम् ॥२॥

पुनः दो प्रकार से कुज्या का आगमन कहते हैं ।

हि. भा.—अथवा क्रान्तिज्या और अग्रा के बात में समशङ्कु से भाग देने से कुज्या होती है । अथवा अग्रा को पलभा से गुणकर पलकर्ण से भाग देने से कुज्या होती है ॥२॥

उपपत्ति ।

यदि समशङ्कु कोटि में अग्रा भुज पाते हैं तो क्रान्तिज्या कोटि में क्या इस अनुपात से  
कुज्या आती है  $\frac{\text{अग्रा.क्रान्तिज्या}}{\text{समश}} = \text{कुज्या}$  । अथवा पलकर्ण में पलभा भुज पाते हैं तो अग्रा  
में आ जावगी कुज्या =  $\frac{\text{पलभा.अग्रा}}{\text{पलक}}$ , इससे आचार्योक्त उपपन्न हुआ ॥२॥

पुनः कुज्यागमन प्रकारद्वयेनाह ।

अप्राकृतिविभक्ता तदधृत्या वा फलं कुजीवा स्यात् ।  
नृतलाभ्यस्ता वाऽग्रा स्वधृतिविभक्ता महीजीवा ॥३॥

वि. भा.—अप्राकृतिः (अप्रावर्गः) तदधृत्या विभक्ता फलं कुजीवा (कुज्या)  
स्यात् । वा अग्रा नृतलाभ्यस्ता (शंकुतलगुणिता) स्वधृतिविभक्ता (हृत्या भक्ता)  
तदा महीजीवा (कुज्या) भवेदिति ।

अत्रोपपत्तिः ।

यदि तद्वृत्तिकर्णोऽप्राभुजो लभ्यते तदाऽप्राकर्णं किमित्यागता कुज्या  
=  $\frac{\text{अग्रा} \times \text{अग्रा}}{\text{तद्वृत्ति}} = \frac{\text{अग्रा}^2}{\text{तद्वृत्ति}}$  अथवा हृत्तिकर्णं शंकुतलं भुजो लभ्यते तदाऽप्राकर्णं  
किमिति समागता कुज्या =  $\frac{\text{शंकुतल} \times \text{अग्रा}}{\text{हृत्ति}}$  एतेनोपपन्नम् ॥३॥

पुनः दो प्रकार से कुज्यातवन कहते हैं ।

हि. भा.—वा सप्ता अंग को तद्भूति से भाग देने से कुज्या होती है । अथवा अष्टा को संकृतल से गुणकर हूति से भाग देने से कुज्या होती है ॥३॥

उपपत्ति ।

यदि तद्भूति कर्ण में सप्ताभुज पाते हैं तो अष्टाकर्ण में क्या इस अनुपात से कुज्या पाती है  $\frac{\text{सप्ता.अष्टा}}{\text{तद्भूति}} = \frac{\text{अष्टा}}{\text{तद्भूति}} = \text{कुज्या}$  । अथवा यदि हूतिकर्ण में संकृतल भुज पाते

हैं तो अष्टाकर्ण में क्या इस अनुपात से कुज्या पाती है  $\frac{\text{संकृतल.अष्टा}}{\text{हूति}} = \text{कुज्या}$  ।

इससे आचार्योक्त उपपन्न हुआ ॥३॥

पुनः कुज्यातवन प्रकारद्वयेनाह ।

लम्बत्रिभगुणवधलब्धं समनुर्वाक्षगुणवर्गधाताद्यत् ।

त्रिज्याकंधातलब्धं समनृपलभाऽक्षगुणधाततो वा स्यात् ॥४॥

वाऽलब्धति रविधातात्समनृपलभाकुतिधाततः फलं कुज्या ।

तद्भूति लम्बगुणधातहतोऽक्षगुणाया समनृधातो वा ॥५॥

वि. भा.—वा समनुः (समशंको) अक्षगुणवर्गधातात् (समशंकक्षज्यावर्ग-धातात्) लम्बत्रिभगुणवधलब्धं (लम्बज्यात्रिज्ययोर्वातभक्ताद्यफलं) सा कुज्या भवेत् । वा समनृपलभाक्षगुणधाततः (समशंकूपलभाऽक्षज्यावधात्) त्रिज्याकंधातलब्धं (त्रिज्या द्वादशधातभक्ताद्यफलं) सा कुज्या भवेत् ॥४॥

वा समनृपलभाकुतिधाततः (समशंकूपलभावर्गवधात्) अक्षधूतिरवि-धातात् (पलकर्णद्वादशधातभक्तात्) फलं कुज्या स्यात् । वा अक्षगुणाया समनृ-धातः (अक्षज्याप्रासनशंकुवधः) तद्भूतिलम्बगुणधात हतः (तद्भूतिलम्बज्याधात-भक्तः) तदा कुज्या भवेदिति ॥४-५॥

अत्रोपपत्तिः ।

अक्षक्षेत्रानुपातेन  $\frac{\text{अज्या.कांज्या}}{\text{लज्या}} = \text{कुज्या}$  । परन्तु  $\frac{\text{अज्या.समशं}}{\text{त्रि}} = \text{कांज्या}$

कुज्यास्वरूपे कान्तिज्याया उत्पापनेन  $\frac{\text{अज्या.कांज्या}}{\text{लज्या}} = \frac{\text{अज्या.अज्या.सशं}}{\text{लज्या.त्रि}} =$

$\frac{\text{अज्या.सशं}}{\text{लज्या.त्रि}} = \text{कुज्या}$  । परन्तु  $\frac{\text{अज्या}}{\text{लज्या}} = \frac{\text{पलभा}}{१२}$  तत उत्पापनेन

$\frac{\text{अज्या.सशं.पभा}}{१२.त्रि} = \text{कुज्या}$  एतेन चतुर्थः श्लोक उपपद्यते



$$\text{तथा } \frac{\text{अज्या}}{\text{त्रि}} = \frac{\text{पलभा}}{\text{पलक}} \therefore \frac{\text{अज्या.सश.पभा}}{१२.त्रि} = \frac{\text{पभा.सश.पभा}}{१२.पक} = \frac{\text{पभा.सश}}{\text{पक.१२}} = \text{कुज्या}$$

$$\text{अथवा } \frac{\text{अज्या.क्राज्या}}{\text{लज्या}} = \text{कुज्या। परन्तु } \frac{\text{अथा.समश}}{\text{तद्वृत्ति}} = \text{क्राज्या कुज्यास्वरूपे क्रांति-}$$

$$\text{ज्याया उत्थापनेन } \frac{\text{अज्या.अथा.समश}}{\text{लज्या}} = \text{कुज्या एतेन पञ्चमश्लोक उपपद्यते ॥४-५॥}$$

अब पुनः कुज्या के घातघनों को कहते हैं।

हि. भा.—वा समशंकु और अक्षज्यावर्गघात में लम्बज्या और त्रिज्या के घात से भाग देने से कुज्या होती है। वा समशंकु पलभा और अक्षज्या के घात में त्रिज्या और द्वादश के घात से भाग देने से कुज्या होती है ॥ वा समशंकु और पलभावर्ग के घात में पलकशं और द्वादश के घात से भाग देने से कुज्या होती है। वा अक्षज्या, अथा और समशंकु के घात में तद्वृत्ति और लम्बज्या के घात से भाग देने से कुज्या होती है ॥४-५॥

उपपत्ति।

$$\text{अक्षज्या के अनुपात से } \frac{\text{अज्या.क्राज्या}}{\text{लज्या}} = \text{कुज्या। परन्तु } \frac{\text{अज्या.सश}}{\text{त्रि}} = \text{क्राज्या}$$

कुज्या के स्वरूप में क्रांतिज्या को उत्थापन देने से—

$$\frac{\text{अज्या.क्राज्या}}{\text{लज्या}} = \frac{\text{अज्या.अज्या.सश}}{\text{लज्या.त्रि}} = \frac{\text{अज्या.सश}}{\text{लज्या.त्रि}} = \text{कुज्या।}$$

$$\text{परन्तु } \frac{\text{अज्या}}{\text{लज्या}} = \frac{\text{पभा}}{१२} \text{ इसलिये } \frac{\text{अज्या.सश}}{\text{लज्या.त्रि}} = \frac{\text{पभा.अज्या.सश}}{१२.त्रि} = \text{कुज्या}$$

इससे चौथा श्लोक उपपन्न हुआ ॥४॥

$$\text{तथा } \frac{\text{अज्या}}{\text{त्रि}} = \frac{\text{पभा}}{\text{पलक}} \text{ अथा } \frac{\text{पभा.अज्या.सश}}{१२.त्रि} = \frac{\text{पभा.पभा.सश}}{१२.पक}$$

$$= \frac{\text{पभा.सश}}{१२.पक} = \text{कुज्या। अथवा } \frac{\text{अज्या.क्राज्या}}{\text{लज्या}} = \text{कुज्या।}$$

$$\text{परन्तु } \frac{\text{अथा.सश}}{\text{तद्वृत्ति}} = \text{क्राज्या। इससे कुज्यास्वरूप में क्रांतिज्या को उत्थापन देने से}$$

$$\frac{\text{अज्या.अथा.सश}}{\text{तद्वृत्ति.लज्या}} = \text{कुज्या। इससे पञ्चम श्लोक उपपन्न हुआ ॥४-५॥}$$

पुनः कुज्यातयनान्याह।

वाक्षज्यावर्गहता त्रिगुणकृतिहता च तद्वृत्तिः कुज्या।

वाक्षभावावर्गहता तद्वृत्तिरक्षभवणकृति हृत्कुज्या ॥६॥

वा नृत्तलवर्गनिहता स्वधृतिरुतिहता च तद्भूतिः ।

कुज्या वाप्रेष्टुशं कुघातोऽभाभाघ्नः स्वधृतिरविहत् ॥७॥

घातो वाऽशगुणघ्नो लम्बज्या स्वधृतिघातहत्कुज्या ।

वज्राभिहतो घातः कुज्या स्वधृतिसमनरहतिहत् ॥८॥

पुनः कुज्यानयनान्याह ।

वि. भा.—वा तद्भूतिः (तद्भूतिः) अक्षज्यावर्गहता (अक्षज्यावर्गगुणिता) त्रिगुणकृतिहता (त्रिज्यावर्गभक्ता) तदा कुज्या भवेत् । वा तद्भूतिः (तद्भूतिः) अक्षाभावगंहता (पलभावगंहता) अक्षध्रुवगुणकृतिहत् (पलकर्णभक्ता) तदा कुज्या भवेत् ॥ वा तद्भूतिः (तद्भूतिः) नृत्तलवर्गनिहता (शंकुतलवर्गगुणिता) स्वधृतिरुतिहता (हृतिवर्गभक्ता) तदा कुज्या भवेत् । वा अक्षेष्टशंकुघातः, अक्षाभाघ्नः (पलभागुणितः) स्वधृतिरविहत् (हृतिद्वादशघातभक्तः) तदा कुज्या भवेत् ॥ वा घातः, अक्षगुणघ्नः (अक्षज्यागुणितः) लम्बज्यास्वधृतिघातहत् (लम्बज्याहृतिघातभक्तः) कुज्या भवेत् । वा घातः, वज्राभिहतः (वज्रागुणितः) स्वधृतिसमनरहतिहत् (हृतिसमशंकुघातभक्तः) तदा कुज्या भवेत् ॥६८॥

अत्रोपपत्तिः

अज्या अशा = कुज्या । परन्तु  $\frac{\text{अज्या. तद्भूति}}{\text{त्रि}} = \text{अशा कुज्यायाः स्वरूपे}$

अशाया उत्थापनेन  $\frac{\text{अज्या. अज्या. तद्भूति}}{\text{त्रि. त्रि}} = \frac{\text{अज्या. तद्भूति}}{\text{त्रि}} = \text{कुज्या} ।$

परं  $\frac{\text{अज्या}}{\text{त्रि}} = \frac{\text{पलभा}}{\text{पलक}} = \frac{\text{शंकुतल}}{\text{हृति}}$  अतः

$\frac{\text{अज्या. तद्भूति}}{\text{त्रि}} = \frac{\text{पलभा. तद्भूति}}{\text{पलक}} = \frac{\text{शंकुतल. तद्भूति}}{\text{हृति}} = \text{कुज्या} ।$

तथा  $\frac{\text{शंकुतल. अशा}}{\text{हृति}} = \text{कुज्या} ।$  परं  $\frac{\text{पभा. इश}}{१२} = \text{शंकुतल},$  कुज्यास्वरूपे

उत्थापनेन  $\frac{\text{पभा. इश. अशा}}{१२ \times \text{हृति}} = \text{कुज्या} = \frac{\text{घात. पभा}}{१२ \times \text{हृति}},$  अत्र अशा. इश = घात

$= \frac{\text{घात} \times \text{अज्या}}{\text{लज्या. हृति}} = \frac{\text{घात. अशा}}{\text{सश. हृति}} = \text{कुज्या} \therefore \frac{\text{अज्या}}{\text{लज्या}} = \frac{\text{अशा}}{\text{सश}}$

अत उपपन्नम् ॥ ६८ ॥

पुनः कुज्या के घातयनों को कहते हैं ।

हि. भा.—वा तद्भूति को अक्षज्या वर्ग से गुणकर त्रिज्यावर्ग से भाग देने से कुज्या होती है । वा तद्भूति को पलभा वर्ग से गुणकर पलकर्ण वर्ग से भाग देने से कुज्या होती

है ॥ वा तद्धूति को संकुतलवर्ग से गुणकर हृतिवर्ग से भाग देने से कुज्या होती है । वा अथा घोर इष्टशंकु के घात को पलभा से गुणकर द्वादश घोर हृति के घात से भाग देने से कुज्या होती है ॥ वा घात को अज्या से गुणकर लम्बज्या और हृति के घात से भाग देने से कुज्या होती है । वा घात को अथा से गुणकर हृति और समशंकु के घात से भाग देने से कुज्या होती है ॥ ६-८॥

उपपत्ति ।

$$\frac{\text{अज्या.अथा}}{\text{त्रि}} = \text{कुज्या} । \text{परन्तु } \frac{\text{अज्या.तद्धूति}}{\text{त्रि}} = \text{अथा इससे कुज्या के स्वरूप में अथा}$$

$$\text{को उत्पादन देने से } \frac{\text{अज्या.अज्या.तद्धूति}}{\text{त्रि.त्रि}} = \frac{\text{अज्या.तद्धूति}}{\text{त्रि}} = \text{कुज्या} ।$$

$$\text{परन्तु } \frac{\text{अज्या}^2}{\text{त्रि}^2} = \frac{\text{पलभा}^2}{\text{पलक}} = \frac{\text{शंकु}^2}{\text{हृति}} \text{ इसविधे}$$

$$\frac{\text{अज्या.तद्धूति}}{\text{त्रि}} = \frac{\text{पलभा.तद्धूति}}{\text{पलक}} = \frac{\text{शंकु.तद्धूति}}{\text{हृति}} = \text{कुज्या}$$

$$\text{तथा } \frac{\text{शंकु.अथा}}{\text{हृति}} = \text{कुज्या} । \text{परन्तु } \frac{\text{अथा.इष्ट}}{१२} = \text{शंकु इससे कुज्या के स्वरूप में}$$

$$\text{शंकुल को उत्पादन देने से } \frac{\text{पलभा.इष्ट.अथा}}{\text{हृति.१२}} = \text{कुज्या} ।$$

$$= \frac{\text{घात.अथा}}{\text{हृति.१२}} \text{ यहां अथा.इष्ट = घात}$$

$$= \frac{\text{घात.अज्या}}{\text{हृति.लज्या}} = \text{कुज्या} = \frac{\text{घात.अथा}}{\text{हृति.समश}}$$

इससे साधारणत उपपन्न हुआ ॥ ६-८ ॥

इदानीं पुनस्तदानयनज्याह ।

द्युदलहृतिद्युज्यान्तरमथवा कुज्या द्युजीवया गुणितः ।

उन्नतगुणस्त्रिगुणहृतस्तद्धूतिविवरं महीजीवा ॥६॥

द्युज्या हता चरज्या त्रिज्या भाज्या पलगुणभावृत्ताप्रावधः ।

निजश्रवणहृत्क्षितिज्या क्रान्तिज्याप्राकृत्योविवरपदं या महीजीवा ॥१०॥

वि. भा.—अथवा द्युदलहृतिद्युज्यान्तरं (मध्यहृति द्युज्ययोरन्तरं) कुज्या भवेत् अथवा उन्नतगुणः (उन्नतज्या) द्युजीवया गुणितः (द्युज्यागुणितः) त्रिगुणहृतः (त्रिज्याभक्तः) तद्धूतिविवरं (फलतद्धूत्योरन्तरं) महीजीवा (कुज्या) भवेत् ॥ वा चरज्या द्युज्याहता (द्युज्यागुणिता) त्रिज्याभाज्या तदा महीजीवा भवेत् । अथवा पलगुणभावृत्ताप्रावधः (अज्याध्यायाकर्णगोलीयाप्राघ्रातः) निजश्रवणहृत्



(छायाकर्णभक्तः) तदा वित्तज्या (कुज्या) भवेत् । वा क्रान्तिज्याऽप्राकृत्योविवर-  
पदं (क्रान्तिज्याऽप्रावर्गान्तरमूलं) महीजीवा (कुज्या) भवेदिति ॥६-१०॥

अत्रोपपत्तिः ।

मध्यान्ते  $\frac{\text{चुज्या} \pm \text{कुज्या}}{\text{त्रि}} = \text{हृति}$  अतो  $\frac{\text{चुज्या}}{\text{त्रि}} - \text{मध्यहृति} = \text{कुज्या}$  । तथा  
सूत्रं कुजीवागुणितं विभक्तमित्यादि भास्करोक्त्या  $\frac{\text{उन्नतज्या. चुज्या}}{\text{त्रि}} = \text{कला}$   
 $= \text{तद्वृत्ति} - \text{कुज्या} \therefore \text{तद्वृत्ति} - \text{कला} = \text{कुज्या}$  ।

अथवा  $\frac{\text{चरज्या. चुज्या}}{\text{त्रि}} = \text{कुज्या}$  ।  $\frac{\text{अग्रा. छायाक}}{\text{त्रि}} = \text{कर्णवृत्ताग्रा}$  ।

तथा  $\frac{\text{अक्षज्या. कर्णवृत्ताग्रा}}{\text{छायाक}} = \frac{\text{अक्षज्या. अग्रा. छायाकर्ण}}{\text{त्रि. छायाकर्ण}} = \frac{\text{अज्या. अग्रा}}{\text{त्रि}}$   
 $= \text{कुज्या}$  वा  $\sqrt{\text{अग्रा}^2 - \text{क्राज्या}^2} = \text{कुज्या}$  । एतावताऽऽचार्योक्तमुपपन्नम् ॥६-१०॥  
इति वटेश्वरसिद्धान्ते त्रिप्रश्नाधिकारे कुज्यानयनविधिः पञ्चमोऽध्यायः ॥

अथ पुनः कुज्या के घानयनो को कहते हैं ।

हि. मा.—अथवा मध्यहृति और चुज्या के अन्तर कुज्या होती है । वा उन्नतज्या को चुज्या से गुणकर त्रिज्या से भाग देने में जो फल होता है उसके और तद्वृत्ति के अन्तर करने से कुज्या होगी है ॥ अथवा अक्षज्या और कर्ण वृत्ताग्रापात में छाया कर्ण से भाग देने से कुज्या होती है । वा क्रान्तिज्या और अग्रा के वर्गान्तरमूल कुज्या होती है ॥६-१०॥

उपपत्ति ।

मध्यान्त काल में  $\frac{\text{चुज्या} \pm \text{कुज्या}}{\text{त्रि}} = \text{मध्यहृति} \therefore \frac{\text{चुज्या}}{\text{त्रि}} - \text{मध्यहृति} = \text{कुज्या}$  ।

तथा सूत्रं कुजीवा गुणित विभक्त मित्यादिभास्करोक्त से

$\frac{\text{उन्नतज्या. चुज्या}}{\text{त्रि}} = \text{कला} = \text{तद्वृत्ति} - \text{कुज्या} \therefore \text{तद्वृत्ति} - \text{कला} = \text{कुज्या}$

अथवा  $\frac{\text{चरज्या. चुज्या}}{\text{त्रि}} = \text{कुज्या}$  ।  $\frac{\text{अग्रा. छायाक}}{\text{त्रि}} = \text{छाया कर्ण गो अग्रा}$

तथा  $\frac{\text{अक्षज्या. कर्ण वृत्ताग्रा}}{\text{छायाक}} = \frac{\text{अक्षज्या. अग्रा. छायाकर्ण}}{\text{त्रि. छायाकर्ण}} = \frac{\text{अज्या. अग्रा}}{\text{त्रि}} = \text{कुज्या}$  ।

वा  $\sqrt{\text{अग्रा}^2 - \text{क्राज्या}^2} = \text{कुज्या}$  इससे आचार्योक्त उपपन्न हुआ ॥६-१०॥

इति वटेश्वरसिद्धान्त में त्रिप्रश्नाधिकार में कुज्यानयनविधि नामक  
पंचम अध्याय समाप्त हुआ ॥

## षष्ठोऽध्यायः

अवापानयनविधिः ।

तथादावपानयनान्याह ।

परमापक्रमजोवाघ्नी रविभुजजीवा लम्बगुणभक्ता ।  
अग्रा क्रान्तिज्या वा त्रिज्याघ्नी लम्बजीवाहत् ॥१॥  
अक्षश्रवणाभ्यस्ता क्रान्तिज्याऽर्कोद्भृताऽथवाऽग्रज्या ।  
तद्वृत्तिहृताऽपमज्या समनरभक्ताऽथवाऽग्रज्या ॥२॥  
स्वधृतिघ्नाऽपमजोवा स्वेष्टनरेणोद्भृताऽथवाऽग्रज्या ।  
कुज्याक्रान्तिज्याकृतिसमासमूलमथवाऽग्राज्या ॥३॥  
कुज्यात्रिज्यागुणिता पलजीवा भाजिताऽथवाऽग्रज्या ।  
विषुवत्कर्णाभ्यस्ता कुज्या वाऽक्षधृतिहृताऽग्रा ॥४॥

वि. भा.—रविभुजजीवा (रविभुजज्या) परमापक्रमजोवाघ्नी (परमक्रान्ति-  
ज्यागुणिता) लम्बगुणभक्ता (लम्बज्या भक्ता) तदाऽग्रा स्यात् । वा क्रान्तिज्या-  
ऽक्षज्याघ्नी (अक्षज्या गुणिता) लम्बजीवाहत् (लम्बज्या भक्ता) तदाऽग्रा  
भवेत् ॥१॥

अथवा क्रान्तिज्या; अक्षश्रवणाभ्यस्ता (पलकर्णगुणिता) अर्कोद्भृता  
(द्वादशभक्ता) तदाऽग्रज्या (अग्रा) भवेत् । अथवा, अपमज्या (क्रान्तिज्या)  
तद्वृत्तिहृता (तद्वृत्तिगुणिता) समनरभक्ता (समशंकुभक्ता) तदाऽग्रज्या (अग्रा)  
भवेत् ॥२॥

अथवा, अपमजोवा (क्रान्तिज्या) स्वधृतिघ्ना (हृतिगुणिता) स्वेष्टनरेणोद्-  
भृता (स्वेष्टशंकुभक्ता) तदाऽग्रज्या (अग्रा) भवेत् । अथवा कुज्या क्रान्तिज्या  
कृतिसमासमूला (कुज्याक्रान्तिज्यायोर्वर्गयोगमूलं) अग्राज्या भवेत् ॥३॥

अथवा कुज्या, त्रिज्यागुणिता, पलजीवाभाजिता (अक्षज्याभक्ता) तदा-  
ऽग्रज्या भवेत् । वा कुज्या, विषुवत्कर्णाभ्यस्ता (पलकर्णगुणिता) अक्षधृतिहृता  
(पलभा भक्ता) तदाऽग्रा भवेत् ॥४॥

एतदुपपत्तयः ।

अथ  $\frac{\text{त्रि. क्रान्तिज्या}}{\text{लज्या}} = \text{अग्रा} । \text{परन्तु } \frac{\text{त्रिज्या. भुजज्या}}{\text{त्रि}} = \text{क्रान्तिज्या, अतः}$

क्रान्तिज्याया उत्थापनेन  $\frac{\text{त्रि. जिज्या. भुजज्या}}{\text{लज्या. त्रि.}} = \frac{\text{जिज्या. भुज्या}}{\text{लज्या}} = \text{अग्रा} ।$

अथवा  $\frac{\text{त्रि. कांज्या}}{\text{लज्या}} = \text{अग्रा एतेन प्रथमश्लोक उपपद्यते ॥१॥}$

अथ  $\frac{\text{त्रि. कांज्या}}{\text{लज्या}} = \text{अग्रा परं } \frac{\text{त्रि.}}{\text{लज्या}} = \frac{\text{पलक}}{१२} = \text{अत उत्थापनेन जाताऽग्रा}$

$= \frac{\text{पक. कांज्या}}{१२}$  तथा  $\frac{\text{त्रि.}}{\text{लज्या}} = \frac{\text{तद्वृत्ति}}{\text{समश}} = \text{अत उत्थापनेन अग्रा} = \frac{\text{तद्वृत्ति. कांज्या}}{\text{समश}}$   
एतेन द्वितीयश्लोक उपपद्यते ॥२॥

अथ पूर्वानीताग्रास्वरूपम्  $= \frac{\text{तद्वृत्ति. कांज्या}}{\text{समश}}$  परन्तु  $\frac{\text{तद्वृत्ति}}{\text{समश}} = \frac{\text{हृति}}{\text{इश}}$

अत उत्थापनेन  $\frac{\text{तद्वृत्ति. कांज्या}}{\text{समश}} = \frac{\text{हृ. ति. कांज्या}}{\text{इश}} = \text{अग्रा} ।$  तथा कुज्या. क्रान्ति-  
ज्याऽग्राभिर्भुजकोटिकर्णजयमानत्रिभुजे  $\sqrt{\text{कुज्या}^2 + \text{कांज्या}^2} = \text{अग्रा}$ , एतेन तृतीय-  
श्लोक उपपद्यते ॥३॥

तथाऽश्लेषानुपातेन  $\frac{\text{त्रि. कुज्या}}{\text{अक्षज्या}} = \text{अग्रा}$ , परं  $\frac{\text{त्रि.}}{\text{अज्या}} = \frac{\text{पलक}}{\text{पलभा}} = \text{एतेनोत्था-}$

पनेन  $\frac{\text{त्रि. कुज्या}}{\text{अज्या}} = \frac{\text{पलक. कुज्या}}{\text{पलभा}} = \text{अग्रा एतेन चतुर्थश्लोक उपपद्यते ॥४॥}$

अथ अग्रा के गानयनों को कहते हैं ।

रविभुजज्या को परमक्रान्तिज्या से गुणकर लम्बज्या से भाग देने से अग्रा होती है ।

अथवा क्रान्तिज्या को जिज्या से गुणकर लम्बज्या से भाग देने से अग्रा होती है ॥१॥

अथवा क्रान्तिज्या को पलकर्ण से गुणकर द्वादश से भाग देने से अग्रा होती है ।

अथवा क्रान्तिज्या को तद्वृत्ति से गुणकर समशकु से भाग देने से अग्रा होती है ॥२॥

अथवा क्रान्तिज्या को हृति से गुणकर इष्टर्णकु से भाग देने से अग्रा होती है ।

अथवा कुज्या और क्रान्तिज्या के वर्गयोग मूल अग्रा होती है ॥३॥

अथवा कुज्या को त्रिज्या से गुणकर अक्षज्या से भाग देने से अग्रा होती है । अथवा

कुज्या को पलकर्ण से गुणकर पलभा से भाग देने से अग्रा होती है ॥४॥

उपपत्ति ।

$\frac{\text{त्रि. कांज्या}}{\text{लज्या}} = \text{अग्रा} ।$  परन्तु  $\frac{\text{त्रिज्या. भुज्या}}{\text{त्रि.}} = \text{कांज्या}$  इनसे क्रान्तिया स्वरूप को



उत्पापन देने से  $\frac{\text{त्रि. क्रिज्या. भुज्या}}{\text{लज्या, त्रि}} = \frac{\text{त्रिज्या. भुज्या}}{\text{लज्या}} = \text{घ्रा.}$  । इससे प्रथम श्लोक उपपन्न हुआ ॥१॥

अथवा  $\frac{\text{त्रि. क्राज्या}}{\text{लज्या}} = \text{घ्रा.}$ , परन्तु  $\frac{\text{त्रि}}{\text{लज्या}} = \frac{\text{पलक}}{१२}$  इससे उत्पापन देने से  $\frac{\text{त्रि.क्राज्या}}{\text{लज्या}} = \frac{\text{पलक. क्राज्या}}{१२} = \text{घ्रा.}$  । तथा  $\frac{\text{पलक}}{१२} = \frac{\text{तद् त्रि.}}{\text{समश.}}$   $\therefore \frac{\text{पलक. क्राज्या}}{१२} = \frac{\text{तद् त्रि. क्राज्या}}{\text{समश.}}$  = घ्रा., इससे द्वितीय श्लोक उपपन्न हुआ ।

तथा  $\frac{\text{तद् त्रि. क्राज्या}}{\text{समश.}} = \text{घ्रा.}$  । परन्तु  $\frac{\text{तद् त्रि.}}{\text{समश.}} = \frac{\text{हं त्रि.}}{\text{इश}}$  इससे उत्पापन देने से  $\frac{\text{तद् त्रि. क्राज्या}}{\text{समश.}} = \frac{\text{हं त्रि. क्राज्या}}{\text{इश}} = \text{घ्रा.}$  । तथा कुज्या, क्रान्तिज्या और घ्रा इन भुजकोटि कर्णों से उत्पन्न त्रिभुज में  $\sqrt{\text{कुज्या}^2 + \text{क्राज्या}^2} = \text{घ्रा.}$  इससे तृतीय श्लोक उपपन्न हुआ ॥३॥

अथर्वानुपात से  $\frac{\text{त्रि. कुज्या}}{\text{अज्या}} = \text{घ्रा.}$ , परं  $\frac{\text{त्रि}}{\text{अज्या}} = \frac{\text{पलक}}{\text{पलभा.}}$   $\therefore \frac{\text{त्रि. कुज्या}}{\text{अज्या}} = \frac{\text{पलक. कुज्या}}{\text{पलभा.}} = \text{घ्रा.}$  इससे चतुर्थ श्लोक उपपन्न हुआ ॥४॥

पुनरपतयनाग्राह ।

तदधृतिकुज्याघातान्मूलं पूर्वापरकृजे वाऽग्रा ।  
स्वधृतिघ्ना कुज्या नृत्तलविभक्ताऽथवाऽग्रज्या ॥५॥  
समनाऽक्षज्या गुणितो लम्बज्या भाजितोऽथवाऽग्रज्या ।  
विषुवच्छायागुणितः समना वाऽर्कोद्धृतोऽग्रज्या ॥६॥  
कुज्यागुणितः समना क्रान्तिज्या भाजितोऽथवाऽग्रज्या ।  
समना नृत्तलाम्यस्तः शंकुविभक्तोऽथवाऽग्रज्या ॥७॥  
तद्धृतिरक्षज्याग्री व्यासार्धविभाजिताऽथवाऽग्रज्या ।  
अथवाऽक्षच्छायाग्री तदधृतिरक्षधृतिहृताऽग्रा ॥८॥

त्रि. भा.—तदधृतिकुज्याघातात् मूलं वा पूर्वापरकृजे (पूर्वपश्चिमक्षितिजे) घ्रा भवेत् । अथवा कुज्या स्वधृतिघ्ना (हृतिगुणिता) नृत्तलविभक्ता (शंकुतल-भक्ता) अग्रज्या भवेत् ॥ अथवा समना (समशंकुः) अक्षज्यागुणितः, लम्बज्या भाजितः (लम्बज्याभक्तः) अग्रज्या (घ्रा) भवेत् । अथवा समना (समशंकुः) विषुवच्छायागुणितः (पलभागुणितः) अर्कोद्धृतः (द्वादशभक्तः) अग्रज्या भवेत् ॥ अथवा समना (समशंकुः) कुज्यागुणितः, क्रान्तिज्याभाजितः अग्रज्या भवेत् ।

अथवा समश (समशंकु) वृत्ताभ्यस्तः (शंकुतलगुणितः) शंकुविभक्तः, तदा अशज्या (अश) भवेत् ॥ अथवा तद्घृतिः, अशज्याघ्नी (अशज्यागुणित) व्यासार्धविभाजिता (त्रिज्याभक्ता) तदाऽशज्या भवेत् ॥ अथवा तद्घृतिः, अशच्छायाघ्नी (पलभागुणित) अशश्रुतिहृता (पलकर्णभक्ता) तदाऽश भवेत् ॥८॥

एतेषामुपपत्तयः ।

अशक्षेत्रानुपातेन  $\frac{\text{तद्घृतिः, कुज्या}}{\text{अश}} = \text{अश} \therefore \text{तद्घृतिः, कुज्या} = \text{अश}^2$  मूलेन

$\sqrt{\text{तद्घृतिः, कुज्या}} = \text{अश}$  । अथवा  $\frac{\text{हृतिः, कुज्या}}{\text{शङ्कुतल}} = \text{अश}$  एतेन पञ्चमश्लोक उप-

पपद्यते ॥ अथवा  $\frac{\text{अशज्या, समश}}{\text{लज्या}} = \text{अश}$  । तथा  $\frac{\text{अज्या}}{\text{लज्या}} = \frac{\text{पलभा}}{१२}$  अत उत्थापनेन

$\frac{\text{अज्या, समश}}{\text{लज्या}} = \frac{\text{पलभा, समश}}{१२}$  एतेन षष्ठश्लोक उपपद्यते ॥ अथवा

$\frac{\text{पलभा, समश}}{१२} = \text{अश}$  । परं  $\frac{\text{पलभा}}{१२} = \frac{\text{कुज्या}}{\text{क्राज्या}}$  अत उत्थापनेन  $\frac{\text{पलभा, समश}}{१२} =$

$\frac{\text{कुज्या, समश}}{\text{क्राज्या}} = \text{अश}$  । तथा  $\frac{\text{कुज्या}}{\text{क्राज्या}} = \frac{\text{शंकुतल}}{\text{शंकु}} \therefore \frac{\text{कुज्या, समश}}{\text{क्राज्या}} =$

$\frac{\text{शंकुतल, समश}}{\text{शंकु}} = \text{अश}$ , एतेन सप्तमश्लोक उपपद्यते ॥ अथवा  $\frac{\text{अज्या, तद्घृति}}{\text{त्रि}} =$

$= \text{अश}$  । तथा  $\frac{\text{अज्या}}{\text{त्रि}} = \frac{\text{पलभा}}{\text{पलक}}$  अत उत्थापनेन  $\frac{\text{अज्या, तद्घृति}}{\text{त्रि}} =$

$\frac{\text{पभा, तद्घृति}}{\text{पलक}} = \text{अश}$ , एतेन अष्टमश्लोक उपपद्यते ॥८॥

पुनः अश के धानधनों को कहते हैं

हि. भा.—उद्घृति और अश के धान के मूल लेने से अश होती है । अथवा कुज्या को हृति में गुणकर शंकुतल से भाग देने से अश होती है ॥४॥ अथवा समशंकु को अशज्या से गुणकर लज्या से भाग देने से अश होती है । अथवा समशंकु को पलभा से गुणकर षोडश से भाग देने से अश होती है ॥६॥ अथवा समशंकु को कुज्या से गुणकर क्राज्या से भाग देने से अश होती है । अथवा समशंकु को शंकुतल से गुणकर शंकु से भाग देने से अश होती है ॥७॥ अथवा तद्घृति को अशज्या से गुणकर त्रिज्या से भाग देने से अश होती है । अथवा तद्घृति को पलभा से गुणकर पलकर्ण से भाग देने से अश होती है ॥८॥

उपपत्ति

अशक्षेत्र के अनुपाते से  $\frac{\text{तद्घृतिः, कुज्या}}{\text{अश}} = \text{अश} \therefore \text{तद्घृतिः, कुज्या} = \text{अश}^2$  मूल

तेन से  $\sqrt{\text{तद्वृत्तिः कुज्या}} = \text{अग्रा}$  । अथवा  $\frac{\text{हृतिः कुज्या}}{\text{शंकुतल}} = \text{अग्रा}$  इत्येते पञ्चमश्लोक उपपन्न

हुंषा ॥५॥ अथवा  $\frac{\text{अज्याः समशः}}{\text{लज्या}} = \text{अग्रा}$  । परन्तु  $\frac{\text{अज्या}}{\text{लज्या}} = \frac{\text{पलभा}}{१२}$  इससे उत्पापन देने से

$\frac{\text{अज्याः समशः}}{\text{लज्या}} = \frac{\text{पलभाः समशः}}{१२} = \text{अग्रा}$  । इससे षष्ठश्लोक उपपन्न हुंषा ॥६॥ अथवा

$\frac{\text{पलभाः समशः}}{१२} = \text{अग्रा}$  परन्तु  $\frac{\text{पलभा}}{१२} = \frac{\text{कुज्या}}{\text{जज्या}}$  अतः उत्पापन देने से  $\frac{\text{पलभाः समशः}}{१२} =$

$\frac{\text{कुज्याः समशः}}{\text{जज्या}} = \text{अग्रा}$  । तथा  $\frac{\text{कुज्या}}{\text{जज्या}} = \frac{\text{शंकुतल}}{\text{शंकु}}$  इससे उत्पापन देने से  $\frac{\text{कुज्याः समशः}}{\text{जज्या}} =$

$\frac{\text{शंकुतलः समशः}}{\text{शंकु}} = \text{अग्रा}$  इससे सप्तमश्लोक उपपन्न हुंषा ॥७॥ अथवा  $\frac{\text{अज्याः तद्वृत्तिः}}{\text{त्रि}} = \text{अग्रा}$  ।

परन्तु  $\frac{\text{अज्या}}{\text{त्रि}} = \frac{\text{पलभा}}{\text{पलक}}$  अतः उत्पापन देने से  $\frac{\text{अज्याः तद्वृत्तिः}}{\text{त्रि}} = \frac{\text{पलभाः तद्वृत्तिः}}{\text{पलक}} = \text{अग्रा}$ ,

इससे अष्टमश्लोक उपपन्न हुंषा ॥८॥

पुनस्तद्वानयनान्याह ।

तदधृतिसमनरक्तस्योविशेषमूलं कुजे वाऽग्रा ।

भुजशङ्कुतलवियुतियुती सा कुजे वाऽग्रा ॥६॥

त्रिज्याऽक्षाभा गुणितां सममण्डलकर्णं भाजिता वाऽग्रा ।

नूतलं समशं कोर्यद्रवाबुदकस्थे भवेत्साऽग्रा ॥१०॥

त्रिज्याभावृत्ताप्राघाते भाकर्णं भाजिते वाऽग्रा ।

भावृत्ताप्राहज्यावधे प्रभाभाजिते वाऽग्रा ॥११॥

त्रि. भा. — वा तदधृतिसमनरक्तस्योविशेषमूलं (तदधृतिसमं कुवर्गान्तरमूलं) कुजे (क्षितिजे) अग्रा स्यात् । अथवा भुजशङ्कुतलवियुतियुती (भुजशङ्कुतलयोर्योगान्तरे) अग्रा भवेत् ॥६॥ अथवा त्रिज्या अक्षाभागुणिता (पलभा गुणिता) सममण्डलकर्ण-भाजिता (समकर्णभक्ता) तदाग्रा भवेत् । अथवा रवौ (सूर्ये) उदकस्थे (उत्तरे) समशङ्कोर्यन्तुतलं (शङ्कुतलं) साऽग्रा भवेत् ॥१०॥ अथवा त्रिज्या भावृत्ताप्राघाते (त्रिज्याछायाकर्णगोलीयाघावधे) भाकर्णं भाजिते (छायाकर्णभक्ते) तदाग्रा भवेत् । अथवा भावृत्ताप्राहज्यावधे (छायाकर्णगोलीयाघाहज्याघाते) प्रभा-भाजिते (छायाभक्ते) तदाग्रा भवेदिति ॥११॥

एवमुपपत्तयः

अग्रा समशङ्कुतद्वृत्तिभिर्भुजकोटिकर्णैर्जायमानाऽक्षक्षेत्रे

$\sqrt{\text{तद्वृत्तिः}} - \text{समशः} = \text{अग्रा}$  । तथा शङ्कुमूलात्पूर्वापरसूत्रोपरिलम्बः = भुजः ।



शंकुमूलास्त्वोदयास्तभूजोपरिलम्बः = शंकुतलम् । स्त्वोदयास्तपूर्वापरसूत्रयोरन्तरम् = अघ्रा । अघ्राशंकुतलयोः संस्कारेण भुजो भवति, तद्विलोमेन शंकुतल = भुज = अघ्रा, अघ्रा गोलदिवका भवति, शंकुतलस्य दिक्-दक्षिणा, पूर्वापरसूत्रा यदिशि शंकुमूलं तदिभुजसंज्ञकम् । एतेन नवमश्लोक उपपद्यते ॥६॥  $\frac{\text{पलभा} \times \text{सर्ग}}{१२} = \text{अघ्रा}$

अत्र हरभाज्यो त्रिज्याया गुणितो तदा  $\frac{\text{पलभा} \times \text{सर्ग} \times \text{त्रि}}{१२ \times \text{त्रि}} = \frac{\text{पलभा.त्रि}}{१२ \times \text{त्रि}} = \frac{\text{सर्ग}}{\text{सर्ग}}$

$\frac{\text{पलभा.त्रि}}{\text{समकर्ण}} = \text{अघ्रा}$  । अथवा समप्रवेशविन्दो सूर्यो यच्छङ्कुतलं संवासा भवति ।

एतेन दशमश्लोक उपपद्यते ॥१०॥

$\frac{\text{कर्णवृत्ताभा.त्रि}}{\text{छायाकर्ण}} = \text{अघ्रा}$  । परन्तु  $\frac{\text{त्रि.छाया}}{\text{दृग्ज्या}} = \frac{\text{छायाकर्ण}}{\text{दृग्ज्या}}$  अत उत्थापनेन

$\frac{\text{कर्णवृत्ताभा.त्रि}}{\text{त्रि.छाया}} = \frac{\text{कर्णवृत्ताभा.दृग्ज्या}}{\text{छाया}} = \text{अघ्रा}$  एतेन एकादशश्लोक उपपद्यते ॥११॥

अब पुनः अघ्रा के आगमन प्रकारों को कहते हैं ।

हि. भा.—तद्धृति और समशंकु के वर्गान्तरमूल क्षितिज से अघ्रा होती है । अथवा भुज और शंकुतल के योगान्तर करके से अघ्रा होती है ॥६॥ अथवा त्रिज्या को पलभा से गुणकर समकर्ण से भाग देने से अघ्रा होती है । अथवा रवि के सममध्यतल में रहने से जो शंकुतल होता है वह अघ्रा है ॥१०॥ अथवा त्रिज्या और कर्णवृत्ताभा के बात में छायाकर्ण से भाग देने से अघ्रा होती है । अथवा कर्णवृत्ताभा और दृग्ज्या के बात में छाया से भाग देने से अघ्रा होती है ।

उपपत्ति ।

अघ्रा, समशंकु और तद्धृति इन भुजकोटिकणों से जो वास्तव त्रिभुज बनता है उसमें  $\sqrt{\text{तद्धृति}} = \text{समशंकु} = \text{अघ्रा}$  । शंकुमूल से पूर्वापर सूत्र के ऊपर लम्ब = भुज । शंकुमूल से स्त्वोदयास्त सूत्र के ऊपर लम्ब = शंकुतल । स्त्वोदयास्तसूत्र और पूर्वापर सूत्र के अन्तर = अघ्रा । अतः शंकुतल = भुज = अघ्रा । शंकुतल की दिशा दक्षिण है । पूर्वापर सूत्र से शंकुमूल जिस दिशा में रहता है उस दिशा का भुज होता है । अघ्रा की दिशा गोल दिशा है । इससे नवम श्लोक उपपन्न हुआ ॥६॥ अथवा  $\frac{\text{पलभा.समशंकु}}{१२} = \text{अघ्रा}$ , इसके हर और भाज्य

को त्रिज्या से गुण देने से  $\frac{\text{पलभा.सर्ग.त्रि}}{१२ \times \text{त्रि}} = \frac{\text{पलभा.त्रि}}{१२ \times \text{त्रि}} = \frac{\text{पलभा.त्रि}}{\text{समकर्ण}} = \text{अघ्रा}$  अथवा सम-

प्रवेश बिन्दु में रवि के रहने से जो शंकुतल होता है वह प्रश्ना है । इससे दशवां श्लोक उपपन्न

हुया ॥१०॥ अथवा  $\frac{\text{कर्णवृत्ताभा.त्रि}}{\text{छायाक}} = \text{प्रश्ना परन्तु } \frac{\text{त्रि.छाया}}{\text{हृज्या}} = \text{छायाकर्ण}$  इससे उत्थापन देने

से  $\frac{\text{कर्णवृत्ताभा.त्रि}}{\text{त्रि.छाया}} = \frac{\text{कर्णवृत्ताभा.हृज्या}}{\text{छाया}} = \text{प्रश्ना}$  । इससे ग्यारहवां श्लोक उपपन्न हुया

हुया ॥ ११ ॥

दुतस्तदानयनान्याह ।

कुज्याशङ्क्वोर्धातोऽक्षज्यात्रः स्वधृति लम्बगुणवधहृत् ।

घातः कुज्यागुणितः क्रान्तिज्या स्वधृति घातहृद्वाऽग्रा ॥१२॥

वाऽक्षाभाघ्नो घातः सूर्यन्नस्वधृतिभक्तोऽग्रा ।

सृज्या चरगुणघातोऽक्षज्या भक्तोऽधवाऽग्रज्या ॥१३॥

त्रि. भा. — कुज्याशङ्क्वोर्धातः, अक्षज्यात्रः (अक्षज्यागुणितः) स्वधृतिलम्ब-  
गुणवधहृत् (हृतिलम्बज्ययोर्धातभक्तः) तदाऽग्रज्या भवेत् । अथवा घातः  
(कुज्याशङ्क्वोर्धातः) कुज्यागुणितः, क्रान्तिज्यास्वधृतिघातहृत् (क्रान्तिज्याहृति-  
घातभक्तः) तदा अग्रा भवेत् ॥ अथवा घातः, अक्षाभाघ्नः (पलभागुणितः)  
सूर्यन्नस्वधृतिभक्तः (द्रादशगुणितहृतिभक्तः) तदाऽग्रा भवेत् । अथवा सृज्याचरगुण-  
घातः (सृज्याचरज्ययोर्वधः) अक्षज्याभक्तस्तदाऽग्रज्या (अग्रा) भवेदिति ॥१२-१३॥

अथोपपत्तिः ।

श्लोकोक्त्या  $\frac{\text{कुज्या.श.कु.अज्या}}{\text{लज्या} \times \text{हृति}} = \frac{\text{कुज्या} \times \text{श.कुतल}}{\text{हृति}}$  अत्र ज्यस्तत्रैराक्षिकेन

$\frac{\text{कुज्या} \times \text{हृति}}{\text{श.कुतल}} = \text{अग्रा}$  । अथ  $\text{कुज्या} \times \text{श.कु} = \text{घात}$ , तदा  $\frac{\text{घात.अज्या}}{\text{लज्या} \times \text{हृति}} = \text{अग्रा}$

परन्तु  $\frac{\text{अज्या}}{\text{लज्या}} = \frac{\text{कुज्या}}{\text{क्राज्या}}$  अतः  $\frac{\text{घात} \times \text{कुज्या}}{\text{क्राज्या.हृति}} = \text{अग्रा}$  ।

तथा  $\frac{\text{कुज्या}}{\text{क्राज्या}} = \frac{\text{पलभा}}{१२}$  अतः  $\frac{\text{घात} \times \text{पलभा}}{१२ \times \text{हृति}} = \text{अग्रा}$  ।

तथा  $\frac{\text{कुज्या.त्रि}}{\text{सृ}} = \text{चरज्या} \therefore \text{कुज्या.त्रि} = \text{चरज्या.सृ}$  पक्षौ अक्षज्यया भक्तौ

तदा  $\frac{\text{कुज्या.त्रि}}{\text{अज्या}} = \frac{\text{चरज्या.सृ}}{\text{अज्या}} = \text{अग्रा}$  । एतेनोपपन्नं सर्वमिति ॥१२-१३॥

अत्र कुज्या शङ्क्वाघात इति प्रकारोऽस्मभ्यं न रोचते कथमाचार्येण तथा-  
ऽऽनयनं कृतमिति त एव ज्ञातुं शक्नुवन्तीति ॥

इति बटेश्वरसिद्धान्ते त्रिप्रश्नाधिकारेऽज्ञानयनविधिः प्रष्टोऽध्यायः ॥

गुनः श्रया के धानयनों को कहते हैं ।

हि. भा.—कुज्या और शंकु के घात को अक्षज्या से गुणकर हृति और सम्बज्या के घात से भाग देने से श्रया होती है । अथवा घात (कुज्या और शंकु के घात) कुज्या से गुणकर कान्तिज्या पुणित हृति से भाग देने से श्रया होती है ॥१२॥ अथवा घात को पलभा से गुणकर द्वादश पुणित हृति से भाग देने से श्रया होती है । अथवा छज्या और चरज्या के घात को अक्षज्या से भाग देने से श्रया होती है ॥१३॥

उपपत्ति ।

श्लोक के अनुसार  $\frac{\text{कुज्या.शंकु.अज्या}}{\text{लज्या.हृति}} = \frac{\text{कुज्या.अक्षज्या}}{\text{हृति}} = \text{यहां व्यस्तवै राशिक}$

से  $\frac{\text{कुज्या.हृति}}{\text{अक्षज्या}} = \text{श्रया}$  । यहां कुज्या.शंकु = घात

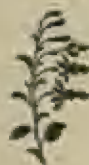
तब  $\frac{\text{कुज्या.शंकु.अज्या}}{\text{लज्या.हृति}} = \frac{\text{घात.अज्या}}{\text{लज्या.हृति}} = \text{श्रया}$  । परन्तु  $\frac{\text{अज्या}}{\text{लज्या}} = \frac{\text{कुज्या}}{\text{कान्तिज्या}}$

$\therefore \frac{\text{घात.अज्या}}{\text{लज्या.हृति}} = \frac{\text{घात.कुज्या}}{\text{कान्तिज्या.हृति}} = \text{श्रया} = \frac{\text{घात.पलभा}}{१२ \times \text{हृति}}$

तथा  $\frac{\text{कुज्या.त्रि}}{\text{छ}} = \text{चरज्या}$   $\therefore$  कुज्या.त्रि = चरज्या. छ । दोनों पक्षों को अक्षज्या से

भाग देने से  $\frac{\text{कुज्या.त्रि}}{\text{अज्या}} = \frac{\text{चरज्या.छ}}{\text{अज्या}} = \text{श्रया}$ , इससे सब उपपन्न हो गये । यहां 'कुज्या शङ्खोर्घातः' यह प्रकार मुझे ठीक नहीं मालूम होता है ॥ १२-१३ ॥

इति वटेश्वरसिद्धान्त में त्रिप्रदनाधिकार में अध्यायनविधि नामक  
छठा अध्याय समाप्त हुआ ॥





## अष्टमोऽध्यायः

अथ स्वचरार्धज्याप्राप्तसाधनविधिः

तथादौ चरार्धज्यानयनान्याह ।

कुज्या त्रिज्या गुणिता क्षुज्याभक्ता चरार्धजीवा स्यात् ।  
अन्त्याहता कुजीवा धृतिभक्ता वा चरार्धज्या ॥१॥  
अन्त्योन्नतज्ययोर्वा विशेषशेषं चरार्धजीवा स्यात् ।  
यन्त्रगृहीतक्षुदलतिथिघटी विवरनाडिकाज्या वा ॥२॥

वि. भा. — कुज्या त्रिज्या गुणिता क्षुज्याभक्ता तदा चरार्धजीवा (चरार्धज्या) स्यात् । वा कुजीवा (कुज्या) अन्त्याहता (अन्त्यागुणिता) धृतिभक्ता (हृतिभक्ता) तदा चरार्धज्या स्यात् ॥१॥ अथवा अन्त्योन्नतज्ययोः (अन्त्यासूत्रयोः) विशेष शेषं (अन्तरशेषमर्थादन्त्यासूत्रयोरन्तरं) चरार्धजीवा (चरार्धज्या) स्यात् । अथवा यन्त्रगृहीतक्षुदलतिथिघटीविवरनाडिकाज्या (दिनार्धपञ्चदशघट्योरन्तरज्या) चरज्या भवेदिति ॥२॥

अप्रोपपत्तिः ।

क्षितिजाहोरात्रवृत्तसम्पातोपरिगत ध्रुवप्रोतवृत्तनाडीवृत्तसम्पातात्पूर्वं-  
स्वस्तिकं यावन्नाडीवृत्ते चरचापम् । क्षितिजाहोरात्रवृत्त सम्पातोपरिगतध्रुव-  
प्रोतवृत्ते ध्रुवान्ताडीवृत्तं यावन्नवत्यंशः । उन्मण्डले ध्रुवात्पूर्वस्वस्तिकं यावन्न-  
वत्यंशः । नाडीवृत्ते चरचापमिति भुजत्रयैरुत्पन्नमेकं त्रिभुजम् । ध्रुवात्क्षितिजा-  
होरात्रवृत्तसम्पातं यावद् क्षुज्याचापम् । ध्रुवाद्गुण्डलाहोरात्रवृत्तसम्पातं यावद्गु-  
ण्डले क्षुज्याचापम् । अहोरात्रवृत्ते कुज्याचापमिति भुजत्रयैरुत्पन्नं द्वितीय-  
त्रिभुजम् । एतयोस्त्रिभुजयोर्योऽक्षेत्रसाज्जात्यादनुपातः कुज्या त्रि = चरज्या ।

क्षु

तथा क्षितिजाहोरात्रवृत्तसम्पातोपरिगत ध्रुवप्रोतवृत्तनाडीवृत्त सम्पातात्पूर्वापरसूत्रस्य  
समानान्तरसूत्रं कार्यं तदुपरिग्रहोपरिगतध्रुवप्रोतवृत्त नाडीवृत्तसम्पातात्लम्बः  
कार्यः सैवास्त्यैको भुजः । भूकेन्द्रादग्रहोपरिध्रुवप्रोतवृत्तनाडीवृत्त सम्पातगता त्रिज्या  
द्वितीयो भुजः । भूकेन्द्रादन्त्यामूलं यावत्तृतीयो भुज इति भुजत्रयैरुत्पन्नमेकं त्रिभुजम् ।  
तथाहोरात्रवृत्तगर्भकेन्द्रादग्रहगताक्षुज्यैको भुजः । ग्रहात्स्वोदयास्तसूत्रोपरिलम्बो-  
हृतिद्वितीयो भुजः । अहोरात्रवृत्तगर्भकेन्द्रादधृतिमूलं यावत्तृतीयो भुज इति भुजत्रयै-

रुक्मिणी द्वितीयत्रिभुजम् । एतयोस्त्रिभुजयोः सजातीयानुपातो यदि द्युज्यया हृति-  
 लम्ब्यते तदा त्रिज्यया किमित्यनुपातेनागताऽस्त्या =  $\frac{\text{हृति. त्रि.}}{\text{द्यु.}} \therefore \frac{\text{त्रि.}}{\text{द्यु.}} = \frac{\text{अस्त्या}}{\text{हृति}}$   
 तदा पूर्वोनीतचरज्यामानम् =  $\frac{\text{कुज्या. त्रि.}}{\text{द्यु.}} = \frac{\text{कुज्या. अस्त्या}}{\text{हृति}} =$  एतेन प्रथमश्लोक  
 उपपद्यते ॥

अथ ग्रहोपरि ध्रुव प्रोतवृत्त नाडीवृत्तसम्पाताच्चराग्रद्वयवदसूत्रो (क्षितिजा-  
 होत्रवृत्त सम्पातोपरि ध्रुव प्रोतवृत्त नाडीवृत्त सम्पातात्पूर्वापरसूत्रसमानान्तर-  
 सूत्रस्य चराग्रद्वयवदसूत्रस्य) परिलम्ब्योऽस्त्या, तथा तत् एव पूर्वापरसूत्रोपरि  
 लम्बः = सूत्रम् । अतः अस्त्या—सूत्र = चरज्या । तथा चोन्मण्डलगाम्योत्तरवृत्तयो-  
 रन्तरे पञ्चदश नाड्यः । स्वक्षितिजोन्मण्डलयोरन्तरे चरखण्डकालः । उत्तरगोले  
 स्वक्षितिजादुपरि दक्षिणगोले चाप उन्मण्डलमस्त्यत उत्तरगोले चरपटीसहिता  
 दक्षिणगोलरहिता पञ्चदशनाड्यो गोलयोर्दिनार्धमानं भवेत् । एतद्विलोमेन दिनार्ध-  
 पञ्चदशघट्योरन्तरं चरार्धमानं तेन दिनार्धपञ्चदशघट्योरन्तरज्या चरज्या  
 भवेदत एतेनोपपद्यते द्वितीयश्लोकः ॥ १-२॥

अथ चरज्या के मानवर्गों को कहते हैं ।

हि. मा.—कुज्या को त्रिज्या से गुणाकर द्युज्या से भाग देने से चरज्या होती है ।  
 अथवा कुज्या को अस्त्या से गुण कर हृति से भाग देने से चरज्या होती है ॥ अथवा  
 अस्त्या और उन्नत कालज्या के अन्तर करने से जो शेष रहता है वह चरज्या होती है ।  
 अथवा अन्य गृहीत दिनार्ध और पन्द्रह घटी के अन्तर की ज्या होती है ॥ १-२॥

उपपत्ति ।

क्षितिज्या होरात्रवृत्त सम्पात के ऊपर ध्रुव प्रोतवृत्त करने से वह ध्रुव प्रोतवृत्त  
 नाडीवृत्त में जहाँ पर अगता है वहाँ से पूर्व स्वस्तिक तक नाडीवृत्त में चरचाप है । क्षितिजा-  
 होरात्रवृत्त सम्पातगत ध्रुवप्रोतवृत्त में ध्रुव से नाडीवृत्त तक नवत्यंश चाप एक भुज, ध्रुव  
 से पूर्व स्वस्तिक तक उन्मण्डल में नवत्यंश द्वितीय भुज, नाडीवृत्त में चरचाप तृतीयभुज, इन  
 तीनों भुजों से एक त्रिभुज बना । तथा ध्रुव से क्षितिजाहोरात्रवृत्त सम्पात तक ध्रुव प्रोत-  
 वृत्त में द्युज्या चाप एक भुज, ध्रुव से उन्मण्डलाहोरात्रवृत्त के सम्पात तक उन्मण्डल में  
 द्युज्याचाप द्वितीयभुज, होरात्रवृत्त में कुज्याचाप तृतीयभुज, इन तीनों भुजों से उत्पन्न  
 द्वितीय त्रिभुज बना, इन दोनों त्रिभुजों के ज्या क्षेत्र सजातीय है इसलिए अनुपात है ।

$\frac{\text{कुज्या. त्रि.}}{\text{म.}} = \text{चरज्या}$  । तथा ग्रहोपरि ध्रुव प्रोतवृत्त नाडीवृत्त के सम्पात से चराग्रद्वयवद

सूत्र के ऊपर लम्ब रेखा = अस्त्या एक भुज, भूकेन्द्र से ग्रहोपरिगत ध्रुव प्रोतवृत्त नाडीवृत्त  
 सम्पातगत त्रिज्या द्वितीय भुज, भूकेन्द्र से अस्त्या मूलगत रेखा तृतीय भुज इन तीनों भुजों  
 से एक त्रिभुज बना । ग्रहोरात्रवृत्त गर्भकेन्द्र से ग्रहगत द्युज्या रेखा एक भुज, ग्रह से स्वोद-

यास्त सूत्र के ऊपर लम्बहृति द्वितीय भुज, यद्गोरात्रवृत्त गर्भकेन्द्र से हृति मूल तक तृतीय भुज इन तीनों भुजों से उत्पन्न द्वितीय त्रिभुज बना । इन दोनों त्रिभुजों के सजातीय होने के कारण अनुपात करते हैं  $\frac{\text{हृति. त्रि}}{\text{च}} = \frac{\text{घन्या}}{\text{हृति}}$   $\therefore \frac{\text{हृति}}{\text{च}} = \frac{\text{घन्या}}{\text{त्रि}}$  तब पूर्वानीत चरज्या के

स्वरूप  $= \frac{\text{कुज्या. त्रि}}{\text{च}} = \frac{\text{कुज्या. घन्या}}{\text{हृति}}$  चरज्या इससे प्रथम श्लोक उपपन्न हुआ ॥१॥

यद्गोपरिगत ध्रुव प्रोतवृत्त नाडीवृत्त के सम्पात बिन्दु से चराग्रद्वय वृद्ध सूत्र के ऊपर लम्ब रेखा = घन्या और उसी बिन्दु से पूर्वोपर सूत्र के ऊपर लम्बरेखा = सूत्र इसलिए घन्या = सूत्र = चरज्या । तथा उन्मण्डल और साम्योत्तरवृत्त के घन्तर में १५ घटी है । और अपने क्षितिज और उन्मण्डल के घन्तर = चरखण्डकाल है । अपने क्षितिजे ऊर्ध्वसाम्योत्तर वृत्त तक दिनार्धकाल है । इसलिए दिनार्धकाल और पञ्चदश (१५) घटी के घन्तर (चर) ज्या चरज्या होती है । इससे द्वितीय श्लोक उपपन्न हुआ ॥२॥

पूर्वचरज्यातयनान्याह ।

पलजीवा गुणिताया च ज्याभक्ताऽथवा चरार्धज्या ।

क्रान्तित्रिभगुणघातोऽक्षामाप्नोऽर्कहितद्युजीवाहत् ॥३॥

अक्षज्याघ्नो घातो लम्बज्या घृतिवधोद्धृतो वा स्यात् ।

कुज्याघ्नो वा घातोऽपमघृतिघातोद्धृतः सा स्यात् ॥४॥

वि. भा. — अथा, पलजीवागुणिता (अक्षज्यागुणिता) ज्याभक्ता, अथवा चरार्धज्या भवेत् । वा क्रान्तित्रिभगुणघातः (क्रान्तिज्यात्रिज्ययोर्घातः) अक्षामाप्नः (पलभागुणितः) अर्कहित द्युजीवाहत् (आदशगुणित ज्याभक्ता) तदा चरज्या भवेत् ॥३॥ वा घातः, अक्षज्याघ्नः (अक्षज्यागुणितः) लम्बज्याघृतिवधोद्धृतः (लम्बज्या ज्याभक्ता) तदा चरज्या स्यात् । वा घातः, कुज्याघ्नः (कुज्यागुणितः) अपमघृतिघातोद्धृतः (क्रान्तिज्याज्याभक्ता) तदा सा (चरज्या) स्यादिति ॥३-४॥

अत्रोपपत्तिः ।

$\frac{\text{कुज्या. त्रि}}{\text{च}} = \text{चरज्या} \therefore \text{कुज्या. त्रि} = \text{चरज्या. च} \text{ पक्षी (अक्षज्या) भक्तौ तदा}$

$\frac{\text{कुज्या. त्रि}}{\text{अज्या}} = \frac{\text{च. चज्या}}{\text{अज्या}} = \text{अथा ततः चरज्या. च} = \text{अज्या. अथा} \therefore \frac{\text{अज्या. अथा}}{\text{च}} = \text{चज्या,}$

तथा  $\frac{\text{पलभा. कांज्या}}{१२} = \text{कुज्या ततः} \frac{\text{कुज्या. त्रि}}{\text{च}} = \text{चरज्या} = \frac{\text{पभा. कांज्या. त्रि}}{१२ \times \text{च}} = \text{एतेन}$

तृतीयश्लोक उपपद्यते ॥३॥ अथ  $\frac{\text{पलभा. कांज्या. त्रि}}{१२ \times \text{च}} = \text{चरज्या अतः कांज्या. त्रि} = \text{घात}$



तदा  $\frac{\text{घात.पलभा}}{१२ \times \text{घु}} = \text{चरज्या} = \frac{\text{घात} \times \text{अक्षज्या}}{\text{घु} \times \text{लज्या}} = \frac{\text{घात} \times \text{कुज्या}}{\text{काज्या} \times \text{घु}} = \text{चज्या} । एतेन चतुर्बंदलोक उपपद्यते ॥३-४॥$

यत्र पुनः चरज्या के घानयनों को कहते हैं ।

हि. भा.—वा घघा को अक्षज्या से गुणकर घुज्या से भाग देने से चरज्या होती है । यथवा कान्तिज्या त्रिज्या घात को पलभा (पलभा) से गुणकर द्वादश गुणित घुज्या से भाग देने से चरज्या होती है ॥३॥ वा घात (कान्तिज्या और त्रिज्या के घात) को अक्षज्या से गुणकर लम्बज्या और घुज्या के घात से भाग देने से चरज्या होती है । वा घात को कुज्या से गुणकर कान्तिज्या और घुज्या के घात से भाग देने से चरज्या होती है ॥४॥

उपपत्ति

$\frac{\text{कुज्या.त्रि}}{\text{घु}} = \text{चरज्या} \therefore \text{कुज्या.त्रि} = \text{चज्या.घु}$  दोनों पक्षों को अक्षज्या से भाग देने से  $\frac{\text{कुज्या.त्रि}}{\text{अक्षज्या}} = \frac{\text{चज्या.घु}}{\text{अक्षज्या}} = \text{चघा} \therefore \text{चरज्या.घु} = \text{अक्षज्या.चघा}$  दोनों पक्षों में घुज्या से भाग देने से  $\frac{\text{अक्षज्या.चघा}}{\text{घु}} = \text{चरज्या}$  । तथा  $\frac{\text{पलभा.काज्या}}{१२} = \text{कुज्या.तत्र}$   $\frac{\text{कुज्या.त्रि}}{\text{घु}} = \text{चरज्या} = \frac{\text{पलभा.काज्या.त्रि}}{१२ \times \text{घु}}$  इससे तृतीय श्लोक उपपन्न हुआ ॥३॥

$\frac{\text{पलभा.काज्या.त्रि}}{१२ \times \text{घु}} = \text{चरज्या}$  यहाँ काज्या. त्रि = घात तत्र

$\frac{\text{घात.पलभा}}{१२ \times \text{घु}} = \text{चरज्या} = \frac{\text{घात.अक्षज्या}}{\text{लज्या.घु}} = \frac{\text{घात.कुज्या}}{\text{काज्या}}$  इससे चतुर्थ श्लोक उपपन्न हुआ ॥ ३-४ ॥

पुनस्तदालयनान्वाह ।

कान्त्यक्षज्यासमधृतिघातो अज्या समनूवधहत् ।

स्वधृति कान्त्यक्षज्या घातो द्युष्टेष्टनरवधहत्वा ॥५॥

तद्वृत्तिपलगुणकृतिहतिरबलम्बद्युगुणघातभक्ता वा ।

तद्वृत्तिपलगुण घातोऽक्षाभाघ्नोऽक्षधृतिद्युगुणवधहद्वा ॥६॥

वि. भा.—कान्त्यक्षज्या समधृतिघातः (कान्तिज्याऽक्षज्या तद्वृत्तिवधः) घुज्या-समनूवधहत् (घुज्या समं कुभक्तः) तदा वा चरज्या भवेत् । वा स्वधृतिकान्त्यक्षज्याघातः (हृतिकान्तिज्याऽक्षज्याघातः) द्युष्टेष्टनरवधहत् (द्युष्टेष्टां कृषात-भक्तः) तदा चरज्या स्यात् वा तद्वृत्तिपलगुणकृतिहतिः (तद्वृत्त्यक्षज्यावर्ग-प्रबलम्बद्युगुणघातभक्ता (लम्बज्याऽद्युगुणघातभक्तः) तदा चरज्या भवेत् । वा

तद्वृत्ति पलगुणघातः (तद्वृत्त्यक्षज्याघातः) यदाभास्तः (पलभागुणितः) यदा-  
श्रुतिद्युगुणवधहृत् (पलकर्णद्युज्याघातभक्तः) तदा चरज्या भवेदिति ॥५-६॥

अत्रोपपत्तयः ।

$$\begin{aligned} & \text{अथ पूर्वं सिद्धं यत् } \frac{\text{यथा. यदाज्या}}{\text{द्यु.}} = \text{चरज्या} \text{ । परन्तु } \frac{\text{तद्वृत्ति. क्राज्या}}{\text{समश}} \\ & = \text{यथा ततोज्याया उत्थापनेन } \frac{\text{क्राज्या. यज्या. तद्वृत्ति}}{\text{द्यु. समश}} = \text{चरज्या} \text{ । अथ } \frac{\text{तद्वृत्ति}}{\text{समश}} \\ & = \frac{\text{हृति}}{\text{इश}} \text{ यतः } \frac{\text{क्राज्या. यज्या. हृति}}{\text{द्यु. } \times \text{इश}} = \text{चरज्या} \text{ ।} \\ & \text{अथ } \frac{\text{क्राज्या. यज्या. तद्वृत्ति}}{\text{द्यु. सश}} = \text{चरज्या} \therefore \frac{\text{क्राज्या}}{\text{सश}} = \frac{\text{यज्या}}{\text{लंज्या}} \\ & \therefore \frac{\text{क्राज्या. यज्या. तद्वृत्ति}}{\text{द्यु. सश}} = \frac{\text{यज्या. यज्या. तद्वृत्ति}}{\text{द्यु. लंज्या}} = \frac{\text{यज्या. तद्वृत्ति}}{\text{द्यु. लंज्या}} = \text{चरज्या} \\ & \text{तथा } \frac{\text{क्राज्या}}{\text{सश}} = \frac{\text{पलभा}}{\text{पलकर्ण}} \therefore \frac{\text{क्राज्या. यज्या. तद्वृत्ति}}{\text{द्यु. सश}} = \frac{\text{पलभा. यज्या. तद्वृत्ति}}{\text{द्यु. पलक}} \\ & = \text{चरज्या} \end{aligned}$$

एतेन सर्वमुपपन्नमाचार्योक्तम् ॥५-६॥

पुनः चरज्या के आनयन प्रकारों को कहते हैं ।

हि. भा.—क्रान्तिज्या, यज्या और तद्वृत्ति के घातों को द्युज्या और समशंकु के घात से भाग देने से चरज्या होती है । या हृति क्रान्तिज्या और यज्या के घात को द्युज्या और इष्ट शंकु के घात से भाग देने से चरज्या होती है । या तद्वृत्ति और यज्या के घात को लम्बज्या और द्युज्या के घात से भाग देने से चरज्या होती है । यथावा तद्वृत्ति और यज्या के घात को पलभा से गुणकर पलकर्ण और द्युज्या के घात से भाग देने से चरज्या होती है ॥५-६॥

उपपत्ति ।

$$\begin{aligned} & \text{पहले के सिद्ध स्वरूप } = \frac{\text{यथा. यदाज्या}}{\text{द्यु.}} = \text{चरज्या} \text{ । परन्तु } \frac{\text{तद्वृत्ति. क्राज्या}}{\text{समश}} \\ & = \text{यथा के स्वरूप को उत्थापन देने से } \frac{\text{क्राज्या. यज्या. तद्वृत्ति}}{\text{द्यु. समश}} = \text{चरज्या} \text{ । तथा } \frac{\text{तद्वृत्ति}}{\text{सश}} \\ & = \frac{\text{हृति}}{\text{इश}} = \frac{\text{क्राज्या. यज्या. हृति}}{\text{द्यु. इश}} = \text{चरज्या} \text{ ।} \\ & \frac{\text{क्राज्या. यज्या. तद्वृत्ति}}{\text{द्यु. सश}} = \text{चरज्या, परन्तु } \frac{\text{क्राज्या}}{\text{सश}} = \frac{\text{यज्या}}{\text{लंज्या}} \text{ यतः उत्थापन देने से} \end{aligned}$$

$\frac{\text{अज्या. अज्या. तद्धति}}{\text{द्य. लज्या}} = \frac{\text{अज्या. तद्धति}}{\text{द्य. लज्या}} = \text{चरज्या}।$  तथा  $\frac{\text{अज्या. पलभा}}{\text{सरा. पलक}} =$  इसलिए

$\frac{\text{अज्या. अज्या. तद्धति}}{\text{द्य. सरा}} = \frac{\text{पलभा. अज्या. तद्धति}}{\text{द्य. पलक}} = \text{चरज्या}।$

इससे आचार्योक्त उपपन्न हुए ॥१२-६॥

पुनस्तदानयनमाह ।

कुज्याघ्नो वा घातोऽप्राद्यगुणवधोद्धृतचरार्धज्या ।  
नृतलहतो वा घातः स्वधृतिद्युज्यावधविभक्तः ॥७॥

वि. भा.—वा घातः (तद्धत्यक्षज्याघातः) कुज्याघ्नः ( कुज्यागुणितः )  
अप्राद्यगुणवधोद्धृतः (अप्राद्यज्याघातभक्तः) तदा चरार्धज्या भवेत् । अथवा  
घातः, नृतलहतः (शं कुतलगुणितः) स्वधृतिद्युज्यावधविभक्तः (हृतिद्युज्याघातभक्तः)  
तदा चरज्या स्यादिति ॥७॥

अत्रोपपत्तिः ।

अथ पूर्वानीतचरज्यास्वरूपम् =  $\frac{\text{पभा. अज्या. तद्धति}}{\text{द्य. पलक}}$  अत्र अज्या. तद्धति  
= घात तदा  $\frac{\text{घात. पलभा}}{\text{द्य. पलक}} = \text{चरज्या परन्तु } \frac{\text{पभा. कुज्या. शं तल}}{\text{पलक अज्या हृति}} = \text{अतः}$   
 $\frac{\text{घात} \times \text{पभा}}{\text{द्य. पलक}} = \frac{\text{घात. कुज्या}}{\text{घात. अज्या}} = \frac{\text{घात. शं तल}}{\text{द्य. हृति}} = \text{चरज्या अत उपपन्नम् ॥७॥}$

पुनः चरज्या के घानयन कहते हैं ।

हि. भा.—घात को कुज्या से गुणकर अज्या और कुज्या के घात से भाग देने से  
चरज्या होती है । वा घात को शं कुतल से गुणकर हृति और द्युज्या के घात से भाग देने से  
चरज्या होती है ॥७॥

उपपत्ति ।

पहले के चरज्या स्वरूप =  $\frac{\text{पभा. अज्या. तद्धति}}{\text{द्य. पलक}}$ , यहाँ अज्या. तद्धति = घात

तब  $\frac{\text{घात. पभा}}{\text{द्य. पलक}} = \text{चरज्या}।$  परन्तु  $\frac{\text{पभा}}{\text{पलक}} = \frac{\text{कुज्या}}{\text{अज्या}} = \frac{\text{शं तल}}{\text{हृति}}$  इसलिए  $\frac{\text{घात. पभा}}{\text{द्य. पलक}} =$

$\frac{\text{घात. कुज्या}}{\text{द्य. अज्या}} = \frac{\text{घात. शं तल}}{\text{द्य. हृति}} = \text{चरज्या, इससे उपपन्न हुआ ॥७॥}$



पुनश्चरज्यामपनान्याह ।

समनृतल पलगुणहृतिरिष्टनरद्य गुणघातभक्ता वा ।  
त्रिज्याप्राप्ततलवधादद्य ज्याधृतिघातलब्धं वा ॥८॥  
अन्त्याप्राप्ततलवधः स्वधृतिवर्गहृतोऽथवा चराधंज्या ।  
नृतलापम त्रिगुणहृतिरिष्टनृद्यगुणघातहृच्चराधंज्या ॥९॥

वि. मा.—समनृतलपलगुणहृतिः (समशङ्कु शङ्कुतलाज्ज्याघातः) इष्टनरद्य गुणघातभक्ता (इष्टशङ्कुद्युज्याघातविभाजिता) वा चरज्या भवेत् । वा त्रिज्या प्राप्ततलवधात् (त्रिज्यायां शङ्कुतलघातात्) द्युज्याधृतिघातलब्धं (द्युज्याहृतिघातभक्तफलं) चरज्या भवेत् ॥८॥ वा अथवा अन्त्यायां शङ्कुतलघातः) स्वधृतिवर्गहृतः (हृतिवर्ग भक्तः) चराधंज्या भवत् । वा नृतलापम त्रिगुणहृतिः (शङ्कुतल क्रान्तिज्या त्रिज्याघातः) इष्टनृद्य गुणघातहृत् (इष्टशङ्कु द्युज्याघात-भक्ता) तदा चराधंज्या भवेदिति ॥९॥

अत्रोपपत्तयः

अक्षक्षेत्रानुपातेन  $\frac{\text{शतल. समश.}}{\text{इश.}} = \text{अग्रा.}$  परन्तु  $\frac{\text{अग्रा. अक्षज्या}}{\text{द्यु.}} = \text{चरज्या}$

ततोऽग्रायाः स्वरूपस्योत्थापनात्  $\frac{\text{शतल. समश. अग्रा.}}{\text{इश. द्यु.}} = \text{चरज्या} ।$

तथा  $\frac{\text{शतल. अग्रा.}}{\text{हृति}} = \text{कुज्या}$  ततः  $\frac{\text{कुज्या. त्रि.}}{\text{द्यु.}} = \text{चज्या}$   $\frac{\text{शतल. अग्रा. त्रि.}}{\text{हृति. द्यु.}}$

एतेन अष्टमदशक उपपद्यते ॥

तथा  $\frac{\text{शतल. अग्रा. त्रि.}}{\text{हृति. द्यु.}} = \text{चरज्या} ।$  परन्तु  $\frac{\text{त्रि.}}{\text{द्यु.}} = \frac{\text{अन्त्या}}{\text{हृति}}$  तत उत्थापनात्

$\frac{\text{शतल. अग्रा. अन्त्या}}{\text{हृति}} = \text{चरज्या} ।$   $\frac{\text{शतल. अग्रा. त्रि.}}{\text{हृति. द्यु.}} = \text{चरज्या, अत्र इरभाज्यौ}$

क्रान्तिज्याया गुणितावप्रया भक्तौ तदा  $\frac{\text{शतल. त्रि. क्रान्तिज्या}}{\text{हृति. द्यु. क्रान्तिज्या}} = \frac{\text{शतल. त्रि. क्रान्तिज्या}}{\text{इश. द्यु.}}$   
अग्रा

= चज्या, एतेनोपपन्नमाचार्योक्तमिति ॥८-९॥

अत्र पुनः चरज्या के घानयनों को कहते हैं ।

हि. मा.—समशङ्कु शङ्कुतल और अक्षज्या के घात को इष्टशङ्कु और द्युज्या घात से भाग देने से चरज्या होती है । त्रिज्या, अग्रा और शङ्कुतल के घात में द्युज्या और हृति के घात से भाग देने से वा चरज्या होती है ॥ अथवा अन्त्या, अग्रा और शङ्कुतल के घात में हृति के वर्ग से भाग देने से चरज्या होती है । वा शङ्कुतल, क्रान्तिज्या और त्रिज्या के घात में इष्टशङ्कु और द्युज्या के घात से भाग देने से चराधंज्या होती है ॥८-९॥

## उपपत्ति

$$\frac{\text{प्रमा. घलज्या}}{\text{घ.}} = \text{चज्या, परन्तु} \frac{\text{शतल. मघा}}{\text{इश.}} = \text{प्रमा. प्रतोऽप्यायाः स्वरूपस्योत्थापनात्}$$

$$\frac{\text{शतल. मघा. मज्या}}{\text{घ. इश.}} = \text{चज्या । तथा } \frac{\text{शतल. } \times \text{ प्रमा.}}{\text{हति}} = \text{कुज्या तब अनुपात से}$$

$$\frac{\text{कुज्या. जि.}}{\text{घ.}} = \text{चज्या} = \frac{\text{शतल. प्रमा. जि.}}{\text{हति. घ.}} \text{ इससे घालवा दलोक उपपन्न हुआ ॥}$$

$$\frac{\text{शतल. प्रमा. जि.}}{\text{हति. घ.}} = \text{चज्या परन्तु } \frac{\text{जि.}}{\text{घ.}} = \frac{\text{घन्त्या}}{\text{हति}} \text{ इसलिये उत्थापन देने से}$$

$$\frac{\text{शतल. प्रमा. घन्त्या}}{\text{हति.}} = \text{चज्या । } \frac{\text{शतल. प्रमा. जि.}}{\text{हति. घ.}} = \text{चज्या यहाँ हर भाज्य को क्रान्तिज्या से}$$

$$\text{गुण कर प्रमा से भाग देने से } \frac{\text{शतल. जि. क्रान्तिज्या}}{\text{हति. घ. क्रान्तिज्या}} = \frac{\text{शतल. जि. क्रान्तिज्या}}{\text{इश. घ.}} = \text{चज्या}$$

इससे साक्षाद्योक्त उपपन्न हुआ ॥५०-२॥

इदानीं पुनस्तवानयनान्याह ।

नूतलान्त्यापमगुणहतिरिष्टतृधृतिघातहृच्चार्यज्या ।

धृतिकुगुणपलगुणवधान्नूतलद्युज्यावधानं वा ॥१०॥

क्रान्तिपलगुणधृतिवधाद्युज्या नरघातहृच्चरार्थज्या ।

त्रिगुणधृतिवधो द्युज्याहृत्प्रोनतगुणान्तरं वा स्यात् ॥११॥

वि. भा.—नूतलान्त्यापमगुणहतिः (शङ्कुतलान्त्या क्रान्तिज्याघातः) इष्टतृधृतिघातहृत् (इष्टशङ्कु हतिवधहृत्) तदा चरार्थज्या भवेत् । अथवा धृतिकुगुणपलगुणवधात् (हृतिकुज्याऽक्षज्याघातात्) नूतलद्युज्यावधानं (शङ्कुतलद्युज्ययोर्घातादल्लब्धं) सा चरार्थज्या भवेत् ॥१०॥ वा क्रान्तिपलगुणधृतिवधात् (क्रान्तिज्याऽक्षज्याहृतिघातात्) द्युज्यानरघातहृत् (द्युज्याशङ्कुवधहृत्) तदा चरार्थज्या भवेत् । अथवा त्रिगुणधृतिवधः (क्रान्तिज्याहृतिघातः) द्युज्याहृत् (द्युज्याभक्तः) यत्फलं तस्य प्रोनतगुणस्य (सूत्रस्य) अन्तरं वा चरज्या भवेदिति ॥१०-११॥

## अत्रोपपत्तिः

$$\text{अथ पूर्वानोक्तचरज्यास्वरूपम्} = \frac{\text{शतल. जि. क्रान्तिज्या}}{\text{इश. घ.}} \text{ परं } \frac{\text{जि.}}{\text{घ.}} = \frac{\text{घन्त्या}}{\text{हति}}$$

$$\text{अत उत्थापनात् } \frac{\text{शतल. घन्त्या. क्रान्तिज्या}}{\text{इश. हति}} = \text{चज्या । तथा च}$$

$$\frac{\text{कुज्या. त्रि}}{\text{द्यु}} = \text{चरज्या} \text{। परन्तु } \frac{\text{हृति. अज्या}}{\text{शङ्कुतल}} = \text{त्रि अत उत्थापनात्}$$

$$\frac{\text{कुज्या. त्रि}}{\text{द्यु}} = \frac{\text{कुज्या. हृति. अज्या}}{\text{द्यु. शतल}} = \text{चरज्या} \text{। एतेन दशमश्लोक उपपद्यते।}$$

$$\text{अथ पूर्वचरज्यास्वरूपम्} = \frac{\text{शतल. त्रि. काज्या}}{\text{इस. द्यु}} \text{ परं } \frac{\text{शतल. त्रि}}{\text{हृ}} = \text{अज्या}$$

∴ शतल. त्रि = अज्या. हृति

$$\text{ततः उत्थापनात् } \frac{\text{अज्या. हृति. काज्या}}{\text{इस. द्यु}} = \text{चरज्या} \text{।}$$

$$\text{तथा } \frac{\text{त्रि. हृति}}{\text{द्यु}} = \text{अन्त्या, अन्त्या—उन्नतज्या} = \text{चरज्या}$$

अत उपपन्नमाचार्योक्तम् ॥१०१-१॥

अब पुनः चरज्या के मानयनों को कहते हैं।

हि. भा.—शङ्कुतल अन्त्या और अन्तिज्या के घात में शङ्कु और हृति के घात से भाग देने से चरज्या होती है। वा हृति कुज्या और अक्षज्या के घात में शङ्कुतल और द्यु के घात से भाग देने से चरज्या होती है। वा अन्तिज्या अक्षज्या और हृति के घात में द्यु और शङ्कु के घात से भाग देने से चरज्या होती है। अथवा त्रिज्या और हृति के घात में द्यु से भाग देने से जो फल हो उसका और उन्नत का अन्त्या के अन्तर चरज्या होती है ॥१०-१॥

उपपत्ति

$$\text{पूर्वांशोक्त चरज्या के स्वरूप} = \frac{\text{शतल. त्रि. काज्या}}{\text{इस. द्यु}} \text{ लेकिन } \frac{\text{त्रि}}{\text{द्यु}} = \frac{\text{अन्त्या}}{\text{हृति}}$$

$$\text{अतः उत्थापन देने से } \frac{\text{शतल. त्रि. अन्त्या. काज्या}}{\text{इस. हृति}} = \text{चरज्या} \text{।}$$

$$\text{तथा } \frac{\text{कुज्या. त्रि}}{\text{द्यु}} = \text{चरज्या} \text{। परन्तु } \frac{\text{हृति. अज्या}}{\text{शतल}} = \text{त्रि इससे उत्थापन देने से}$$

$$\frac{\text{कुज्या. त्रि}}{\text{द्यु}} = \frac{\text{कुज्या. हृति. अज्या}}{\text{द्यु. शतल}} = \text{चरज्या} \text{ इससे दसवां श्लोक उपपन्न हुआ।}$$

$$\text{पूर्व चरज्या के स्वरूप} = \frac{\text{शतल. त्रि. काज्या}}{\text{इस. द्यु}} \text{ परन्तु } \frac{\text{शतल. त्रि}}{\text{हृ}} = \text{अज्या}$$

$$\therefore \text{शतल. त्रि} = \text{अज्या. हृति इससे उत्थापन } \frac{\text{अन्त्या. हृति. काज्या}}{\text{इस. द्यु}} = \text{चरज्या} \text{।}$$



तथा  $\frac{\text{त्रि. हृति}}{\text{द्यु}} = \text{अन्त्या} \therefore \text{अन्त्या} - \text{उकाज्या} = \text{चरज्या}$

इससे आचार्योक्त उपपन्न हुआ ॥१०-११॥

इदानीं पुनरपि चरज्यानयनं प्रकारद्वयेनाह ।

फलगुणकृतितद्धृतिघातस्त्रिज्याद्युगणघातभक्तो वा ।

उद्धृत्यान्त्याक्षगुणकृतितघातस्त्रिज्याकृतिस्वघृतिघातभक्तो वा ॥१२॥

वि. मा.—फलगुणकृतितद्धृतिघातः ( अक्षज्यावर्गतद्धृत्योर्घातः ) त्रिज्या-  
द्युगणघातभक्तः ( त्रिज्याद्युज्ययोर्घातभक्तः ) वा चरज्या भवेत् । वा उद्धृत्यान्त्याक्ष-  
गुणकृतितघातः ( तद्धृत्यान्त्याक्षज्यावर्गघातः ) त्रिज्याकृतिस्वघृतिघातभक्तः  
( त्रिज्यावर्गहृतिघातभक्तः ) चरज्या स्यादिति ॥१२॥

अत्रोपपत्तिः

$\frac{\text{अज्या. तद्धृति}}{\text{त्रि}} = \text{अग्रा । तथा } \frac{\text{अग्रा. अज्या}}{\text{द्यु}} = \text{चरज्या, अत्र चरज्यास्वरूपे}$   
 $\text{अग्राया उत्थापनात् } \frac{\text{अज्या. तद्धृति. अज्या}}{\text{त्रि. द्यु}} = \frac{\text{अज्या. तद्धृति}}{\text{त्रि. द्यु}} = \text{चरज्या}$

अथ  $\frac{\text{हृति. त्रि}}{\text{द्यु}} = \text{अन्त्या} \therefore \frac{\text{हृति. त्रि}}{\text{अन्त्या}} = \text{द्यु, चरज्यास्वरूपे द्युज्याया}$

उत्थापनात्  $\frac{\text{अज्या. तद्धृति}}{\text{त्रि. हृति. त्रि}} = \frac{\text{अज्या. तद्धृति. अन्त्या}}{\text{त्रि. हृति}} = \text{चरज्या}$   
 $\text{अन्त्या}$

एतेनोपपन्नमाचार्योक्तम् ॥१२॥

अथ पुनः दो प्रकार से चरज्यानयन कहते हैं ।

हि. मा.—अक्षज्या वर्ग और तद्धृति के घात को त्रिज्या और द्युज्या के घात से भाग देने से चरज्या होती है । अथवा तद्धृति, अन्त्या और अक्षज्यावर्ग के घात में त्रिज्यावर्ग और हृति के घात से भाग देने से चरज्या होती है ॥१२॥

उपपत्ति

$\frac{\text{अग्रा. अज्या}}{\text{द्यु}} = \text{चरज्या । परन्तु } \frac{\text{अज्या. तद्धृति}}{\text{त्रि}} = \text{अग्रा इससे चरज्या के स्वरूप में}$

अग्रा को उत्थापन देने से  $\frac{\text{अज्या. तद्धृति}}{\text{त्रि. द्यु}} = \text{चरज्या ।}$

$\frac{\text{हृति. त्रि}}{\text{द्यु}} = \text{अन्त्या । } \therefore \frac{\text{हृति. त्रि}}{\text{अन्त्या}} = \text{द्यु इससे पूर्वानीत चरज्या स्वरूप में द्युज्या को}$

उत्थापन देने से घञ्या<sup>१</sup> तद् त्रि = घञ्या<sup>१</sup> तद् त्रि. घन्त्या = चरञ्या इससे प्राचायोंके  
त्रि. हति. त्रि घन्त्या  
घन्त्या

उपपन्न हुआ ॥१२॥

इदानीमुपसंहारमाह ।

चरफलभाप्रादीनां दिग्मात्रं साधनानि कथितानि ।

निखिलानि न शक्यन्ते पञ्चम्यस्यैव जलधाराः ॥१३॥

वि. भा—चरफलभाप्रादीनां साधनानि मया दिग्मात्रं कथितान्यर्था-  
त्पूर्वं कुञ्जापलभा क्रान्तिज्या चरज्याऽप्रादीनां यानि साधनानि मयाऽभिहितानि  
केवलं दिग्दर्शनरूपाणि, निखिलानि (सम्पूर्णानि) कथयितुं न शक्यन्ते, पञ्चम्यस्य  
(मेघस्य) जलधारा इवार्थाद्यथा मेघस्य जलधारायाः सीमा नास्ति तथैवोपर्युक्त-  
विषयाणामपि नास्तीति ॥१३॥

इति बटेश्वरसिद्धान्ते त्रिप्रदनाधिकारे स्वचराधञ्याप्राणसाधनविधिः

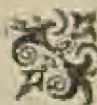
सप्तमोऽध्यायः समाप्तः ॥

यव उपसंहार कहते हैं ।

हि. भा.—चर, पलभा और अप्रा प्रादियों के साधन दिग्मात्र प्रस्ताव दिग्दर्शन रूप  
में हमने कहा है उन सब के सम्पूर्ण विषयों को नहीं कह सकते हैं जैसे मेघ की जलधारा की  
सीमा नहीं है उसी तरह उन विषयों की भी सीमा नहीं है ॥१३॥

इति बटेश्वरसिद्धान्त में त्रिप्रदनाधिकार में स्वचराधञ्या, प्राणसाधनविधि

नामक सप्तम अध्याय समाप्त हुआ ॥



## सप्तमोऽध्यायः

अथ लग्नाविविधिः

तथादो निरक्षोदयलाघनमाह ।

अज वृषमिथुनान्तज्या मिथुनान्तद्युज्यया हता भक्ताः ।

स्वरूपद्युज्ययाप्तधनुरन्तराणि लङ्कोदयप्राणाः ॥१॥

वि. भा.—अजवृषमिथुनान्तज्याः (मेघवृषमिथुनान्तराशज्या) मिथुना-  
न्तरद्युज्यया (परमाल्पद्युज्यया) हताः (गुणिताः) स्वस्वद्युज्यया भक्ताः, आप्त-  
धनुरन्तराणि (प्राप्तफलानां चापान्यधोऽधः शुद्धानि) तदा लङ्कोदयप्राणाः (लङ्को-  
दयासवः) भवन्तीति ॥१॥

अत्रोपपत्तिः ।

राश्यादिविन्दुर्यदा निरक्षक्षितिजे समागच्छति ततो यावता कालेन राश्यन्त-  
विन्दुन्तक्षितिजे समागच्छति स एव कालस्तद्वाशेनिरक्षोदयासुरर्षाद्वाश्याद्युपरि  
ध्रुवप्रोतवृत्तं कार्यं तथा राश्यन्तोपरि ध्रुवप्रोतवृत्तं कार्यं तयोर्ध्रुवप्रोतवृत्त-  
योरन्तर्गतनाडीवृत्तीयचाप तद्वाशेनिरक्षोदयासु प्रमाणां तदानयनं क्रियते ।

ध्रुवः = ध्रुवः । गो = गोल-

सन्धिः = मेघादिः । मे =

मेघान्तविन्दुः । वृ = वृषा-

न्तविन्दुः । मि = मिथुनान्तः

गोमे = मेघान्तभुजांशाः

= ३०° । गोवृ = वृषान्तभु-

जांशाः = ६०° । गोमि = मि-

थुनान्त भुजांशाः = ६० । ध्रु

गोन = मेघोदयमानम् ।

नच = वृषोदयमानम् । चश

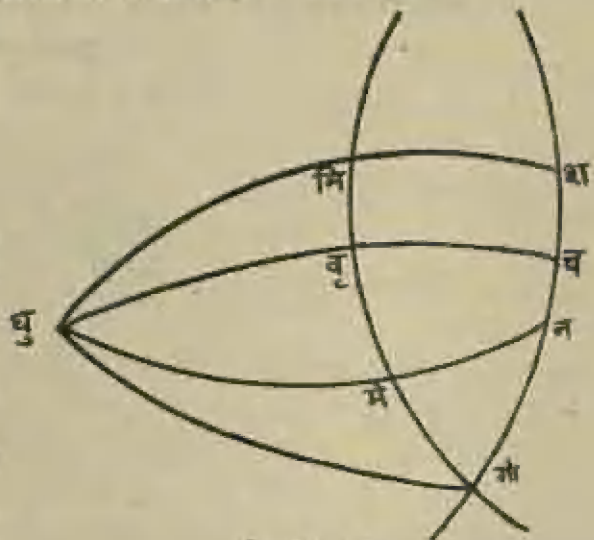
= मिथुनोदयमानम् । ध्रुमे

= मेघान्तद्युज्याचापम् ।

ध्रुवृ = वृषान्तद्युज्याचापम् ।

ध्रुमि = मिथुनान्तद्युचा = परमाल्पद्युज्याचापम् ।

< ध्रुगोमे = परमाल्पद्युज्यांशाः ।



चित्र नं० १३



तदा ध्रुगोमे चापीयत्रिभुजेऽनुपातः  $\frac{\text{परमाल्पद्युज्या} \times \text{एकराशिज्या}}{\text{मेषान्तद्युज्या}} =$

$\frac{\text{परमाल्पद्युज्या, मेषान्तज्या}}{\text{मेषान्तद्युज्या}} = \text{मेषनिरक्षोदयज्या} ।$  एवं ध्रुगोवृत्तापीयत्रिभुजे कोणा-

नुपातेन  $\frac{\text{परमाल्पद्यु, द्विराशिज्या}}{\text{वृषान्तद्यु}} = \frac{\text{परमाल्पद्यु, वृषान्तज्या}}{\text{वृषान्तद्यु}} = \text{ज्या (मेषोदय + वृषो-}$

दय) अस्याश्चापम् = मेषोदय + वृषोदय अत्र मेषोदयमानशोधनेन वृषोदयमानं भवेत् ।

एवमेव  $\frac{\text{परमाल्पद्युज्या, त्रि}}{\text{मिथुनान्तद्यु}} = \frac{\text{परमाल्पद्यु, त्रि}}{\text{परमाल्पद्यु}} = \text{त्रि = ज्या (मेषोदय + वृषोदय +}$

मिथुनो) अस्याश्चापम् = मेषोदय + वृषोदय + मिथुनोदय अत्र मेषोदय + वृषोदय शोधनेन मिथुनोदयप्रमाणं भवेदेतेनाचार्योक्तमपपद्यते ॥

भास्कराचार्येणापि सिद्धान्तशिरोमणी "मेषादिजीवास्त्रिगूहद्युमौर्व्या क्षुरणा हृताः स्वस्वदिनज्ययाप्ताः । चापीकृताः प्राग्बदधोविशुद्धा मेषादिकानामुदयासवो वा" इत्यनेनेत्यमेव मेषादिराशीनां निरक्षोदय (लङ्घोदय) मानानि साधितानि सूर्यसिद्धान्तेऽपि त्रिभुजं कर्णाधिगुणः स्वाहोरात्रार्धभाजिताः, इत्यादिनेत्यमेव राशीनां निरक्षोदयमानसाधनमभिहितमस्तीति ॥१॥

अथ लग्नादिविधि नामक अध्याय आरम्भ किया जाता है उसमें पहले राशियों के निरक्षोदय मान के साधन कहते हैं ।

हि भा.—मेषान्तज्या, वृषान्तज्या और मिथुनान्तज्या को मिथुनान्तद्युज्या (परमाल्प-द्युज्या) से गुणकर अपनी अपनी द्युज्या से भाग देकर जो फल हो उनके चाप को अष्टोऽष्ट शुद्ध करने से उन राशियों के लङ्घोदयमान मान होते हैं ॥१॥

### उपपत्ति

उपर दिये चित्र को देखिये। ध्रुव = ध्रुव । गो = गोलसन्धि = मेषादि । मे = मेषान्त बिन्दु । वृ = वृषान्त बिन्दु । मि = मिथुनान्तबिन्दु । गोमे = मेषान्तभुजांश = ३०°, गोवृ = वृषान्तभुजांश = ६०°, गोमि = मिथुनान्तभुजांश = ९०°, गोन = मेषनिरक्षोदयमानच = वृषनिरक्षोदयमान, चम = मिथुननिरक्षोदयमान । ध्रुमे = मेषान्तद्युज्याचाप ध्रुवृ = वृषान्तद्युज्याचाप ध्रुमि = मिथुनान्तद्युज्याचाप = परमाल्पद्युज्याचाप < ध्रुगोमे = परमाल्पद्युज्यांश । ध्रुगोमे चापीय त्रिभुज में कोणानुपात से  $\frac{\text{परमाल्पद्युज्या, एकराशिज्या}}{\text{मेषान्तद्यु}} = \frac{\text{परमाल्पद्यु, मेषान्तज्या}}{\text{मेषान्तद्यु}} =$

मेषनिरक्षोदयज्या । इसके चाप करने से मेषनिरक्षोदय मान होता है । इसी तरह ध्रुगोवृ-

चापीय त्रिभुज में कोणानुपात से  $\frac{\text{परमाल्पद्यु, द्विराशिज्या}}{\text{वृषान्तद्यु}} = \frac{\text{परमाल्पद्यु, वृषान्तज्या}}{\text{वृषान्तद्यु}} = \text{ज्या}$

(मेषोदय + वृषोदय) इसके चाप करने से मेषोदय + वृषोदय इसमें मेषोदय घटाने से वृषोदय

होता है । एवं त्रिभुजोन्मेषापोष त्रिभुज में कोणानुपात से  $\frac{\text{परमाल्पद्युः त्रि}}{\text{पतमाल्पद्युः}} = \text{त्रि} = \text{ज्या}$

(मेघोदय + वृषोदय + मिथुनोदय) चाप करने से मेघोदय + वृषोदय + मिथुनोदय इसमें मेघोदय + वृषोदय घटाने से मिथुनोदयमान होता है इससे आचार्योक्त पद्य उपपन्न होता है । सिद्धान्तशिरोमणि में भास्कराचार्य भी "मेघादिजीवाग्निगुह सुमीम्यां क्षुण्णा हताः स्वस्वदिनज्वयाप्लाः" इत्यादि से इसी तरह मेघादि राशियों के निरक्षोदयमान साधन किया है । सूर्यसिद्धान्त में भी 'त्रिमद्युःकर्णाग्निगुणाः स्वहोराचार्यभाजिताः' इत्यादि से इसी तरह राशियों के निरक्षोदयमान के साधन किये हैं ॥१॥

इदानीं पुनः राशीनां निरक्षोदयसाधनमाह ।

क्रान्तिज्या राशिज्या कृतिविवरपदेहंता त्रिभज्याप्ताः ।

स्वद्युज्ययाऽसधनुषो विवराण्यया निरक्षरादयुदयाः ॥२॥

वि. भा.—त्रिभज्या (त्रिज्या) क्रान्तिज्या राशिज्या कृतिविवरपदः (स्वस्व-क्रान्तिज्याराशिभुजांशज्योर्ध्वगन्तरमूलः) हताः (गुणिताः) स्वद्युज्ययाऽऽप्ताः (स्वस्वद्युज्यया भक्ताः) आसधनुषो विवराणि (धातुफलचापानामन्तराणि) सधवा निरक्षरादयुदयाः (लङ्घ्योदयाः) भवन्तीति ॥२॥

अत्रोपपत्तिः ।

अथ मेघान्तोपरिगतध्रुवप्रोतवृत्ते मेघान्ताग्राहीवृत्तं यावन्मेघान्तक्रान्ति-भुज एको भुजः । गोलसन्धिगतो मेघान्तं यावन्मेघान्तभुजांशः कर्णो द्वितीयो भुजः । नाडीवृत्ते मेघान्तविषुवांशः (मेघनिरक्षोदयाः) कोटिस्तृतीयो भुज इति भुजकर्णं कोटिभिरुत्पन्नस्य चापीयजात्यत्रिभुजस्य ज्याक्षेत्रवन्धनं क्रियते । भूकेन्द्राद्गोल-सन्धिगतता रेखा कार्या तदुपरि मेघान्ताल्लम्बः कार्यः सा मेघान्तज्या (मेघान्तभुज-ज्या) । तथा भूकेन्द्राद् ध्रुवप्रोतवृत्तनाडीवृत्तयोर्ध्वगता रेखा कार्या, तदुपरि मेघान्ता-ल्लम्बः कार्यः सा मेघान्तक्रान्तिज्या, एतयोः (मेघान्तज्या—मेघान्तक्रान्तिज्ययो-र्मूलगता रेखा कार्या सा नाडीवृत्तधरातलगता, क्रान्तिज्यायां नाडीवृत्तधरातलो-परिलम्बत्वात्तद्रेखोपर्यपि लम्बत्वमती मेघान्तज्या—मेघान्तक्रान्तिज्या तन्मूलगत-रेखाभिर्यज्जात्यत्रिभुजं जातं तदेव पूर्वोक्तचापीयजात्यत्रिभुजस्य ज्याक्षेत्र भवि-तुमर्हति । परमत्र त्रिभुजे मेघान्तज्या—मेघान्तक्रान्तिज्ये मेघान्तभुजांशतत्काल्प्यंश-योर्ज्यारूपे, तन्मूलगता रेखा विषुवांशचापस्य ज्या नास्ति, विषुवांशज्या तु गोल-सन्धिगतरेखोपरि मेघान्तगतध्रुवप्रोतवृत्त नाडीवृत्तयोः सम्पाताल्लम्बरूपा रेखा-ऽस्ति । क्रान्तिज्यामूलाद् भूकेन्द्रं यावद्रेखा युज्याऽस्ति । मेघान्तज्या—तत्क्रान्तिज्य-योर्मूलगता रेखा गोलसन्धिगतरेखोपरिलम्बरूपाऽस्ति । मेघान्ताग्राहीवृत्तधरातलो-परि क्रान्तिज्यायाल्लम्बत्वसिद्धकरणनियमेन, एतावता सजातीयं त्रिभुजद्वयं जायते भूकेन्द्राद् ध्रुवप्रोतवृत्तनाडीवृत्तसम्पातगता रेखा त्रिज्याकर्ण एको भुजः । ध्रुवप्रोतवृत्तनाडीवृत्तसम्पाताद्गोलसन्धिगतरेखोपरि लम्बो विषुवांशज्या भुजो



द्वितीयो भुजः । विषुवांशज्या मूलाद् भूकेन्द्रं यावद्विषुवांशकोटिज्या कोटिस्तृतीयो भुजः इति कर्णभुजकोटिभिरुत्पन्नमेकं त्रिभुजम् । तथा क्रान्तिज्यामूलाद् भूकेन्द्रं यावद्विषुज्या कर्णो एको भुजः । मेषान्तज्या—उत्क्रान्तिज्ययोर्मूलगता रेखा भुजो द्वितीयो भुजः । मेषान्तज्यामूलाद् भूकेन्द्रं यावत्कोटिस्तृतीयो भुजः । इति कर्णभुजकोटिभिरुत्पन्नं द्वितीयं त्रिभुजम् । एतयोः साजात्यादनुपातः क्रियते मेषान्यद्विषुज्या यदि बद्धरेखा लभ्यते तदा त्रिज्यया किं समागच्छति मेषान्तविषुवांशज्या (मेषनिरक्षोदयज्या) =  $\frac{\text{बद्धरेखा. त्रि.}}{\text{मेषान्तद्यु.}}$  =

$\frac{\text{त्रि.}}{\text{मेषु.}} \sqrt{\text{मेषान्तज्या}^2 - \text{मेषान्तक्रांज्या}^2}$  अस्याश्चापं तदा मेषनिरक्षोदयमानम् । एवं

$\frac{\text{त्रि.}}{\text{वृषान्तद्यु.}} \sqrt{\text{वृषान्तज्या}^2 - \text{वृषान्तक्रांज्या}^2} = \text{वृषान्तविषुवांशज्या} = \text{ज्या (मेषोदय + वृषोदय)}$  चापकरणेन मेषोदय + वृषोदय अत्र मेषोदयशोधनेन वृषोदयमानं भवेत् । एवमेव

$\frac{\text{त्रि.}}{\text{मिथुनान्तद्यु.}} \sqrt{\text{मिथुनान्तज्या}^2 - \text{मिथुनान्तक्रांज्या}^2} = \frac{\text{त्रि.}}{\text{पशु.}} \sqrt{\text{त्रि.}^2 - \text{परमक्रांज्या}^2} = \frac{\text{त्रि. पशु.}}{\text{पशु.}} = \text{त्रि.} = \text{ज्या (मेषोदय + वृष + मिथु)}$  चापकरणेन मेषोदय + वृषोदय + मिथुनोदय अत्र मेषोदय + वृषोदय शोधनेन मिथुनोदयमानं भवेदिति ॥

पूर्वप्रदर्शितचापीयजात्यत्रिभुजस्य ज्याक्षेत्रबन्धनेन सिद्धं यत्कस्यापि चापीयजात्यक्षेत्रस्य ज्याक्षेत्रे कर्णचापस्य ज्या सर्वदा वास्तवा भवति भुजकोटिचापयोरेकस्यापि ज्या वास्तवा भवति तदितरस्य चापस्य ज्या वास्तवा न भवति किन्तु यस्य चापस्य ज्या वास्तवा तच्चापकोटि व्यासार्धवृत्ते परिणता भवति यथोपरि प्रदर्शितचापीयजात्यत्रिभुजस्य ज्याक्षेत्रे मेषान्तज्या कर्णचापज्या वास्तवंवास्ति मेषान्तक्रान्तिचापस्यापि ज्या वास्तवास्ति किन्तु मेषान्तविषुवांशचापज्या वास्तवा नास्ति किन्तु मेषान्तक्रान्तिकोटिव्यासार्धवृत्ते (द्युज्यावृत्ते) परिणतास्ति तेन सा त्रिज्या वृत्ते परिणमतेन वास्तवविषुवांशज्या (निरक्षोदयज्या) भवतीति ॥२॥

अब पुनः राशियों के निरक्षोदयमानानयन कहते हैं ।

हि. भा.— विज्या को अपनी अपनी राशि भुजज्या और क्रान्तिज्या के वर्गान्तरमूल से गुणाकर अपनी अपनी द्युज्या से भाग देकर जो फल हो उनके चापों के मेषोदयः शुद्ध करने से निरक्षदेशीय राशुदय मान होते हैं ॥२॥

उपपत्ति

मेषान्तो परिणत ध्रुव श्रोतवृत्त में मेषान्त से नाड़ीवृत्त तक मेषान्त क्रान्ति भुज एक भुज मेषान्त भुजांश कर्णो द्वितीय भुज । नाड़ी वृत्त में मेषान्त विषुवांश (मेषनिरक्षोदय)



कोटि तृतीय भुज, इन भुज कर्ण घोर कोटि से उत्पन्न चापीय जाल्प त्रिभुज के व्याखेत्र करते हैं। भूकेन्द्र से गोल सन्धिगत रेखा करना उसके ऊपर मेघान्त से जो सम्बन्ध रेखा होती है वह मेघान्तज्या है। भूकेन्द्र से ध्रुव प्रोत वृत्त नाडीवृत्त के सम्पात में रेखाबाना उसके ऊपर मेघान्त से जो लम्ब रेखा होती है वह मेघान्त क्रान्तिज्या है। इन दोनों (मेघान्तज्या और मेघान्तक्रान्तिज्या) की मूलगत रेखा (बद्धरेखा) नाडीवृत्त धरातलगत है। क्रान्तिज्या नाडीवृत्त धरातल के ऊपर लम्ब है इसलिये इस बद्ध रेखा के ऊपर भी क्रान्तिज्या लम्ब होगी अतः मेघान्तज्या—मेघान्त क्रान्तिज्या और बद्ध रेखाओं से जो जाल्प त्रिभुज हुआ है वही पूर्वोक्त चापीय जाल्प त्रिभुज का व्याखेत्र हुआ। लेकिन इस त्रिभुज में मेघान्तज्या और मेघान्तक्रान्तिज्या क्रमशः मेघान्तभुजांशज्या और मेघान्त क्रान्तिचाप की ज्या है पर बद्ध रेखा विषुवांश चाप की ज्या नहीं है, क्योंकि गोलसन्धिगत रेखा के ऊपर नाडीवृत्त ध्रुव प्रोत वृत्त के सम्पात से जो सम्बन्ध रेखा होगी वही विषुवांशज्या है। क्रान्तिज्या के मूल से भूकेन्द्र पर्यन्त रेखा शुज्या है। बद्धरेखा गोल सन्धिगत रेखा के ऊपर लम्ब है मेघान्त से नाडी वृत्त धरातल के ऊपर क्रान्तिज्या के सम्बन्धकरण नियम से, अब दो त्रिभुज बनते हैं, भूकेन्द्र से नाडीवृत्त धार ध्रुव प्रोत वृत्त सम्पातगत त्रिज्या रेखा कर्ण भुज। विषुवांशज्या भुज द्वितीयभुज, विषुवांशज्या मूल से भूकेन्द्र तक विषुवांश कोटिज्या कोटितृतीय भुज इन कर्णभुज और कोटि से एक त्रिभुज बना। तथा क्रान्तिज्या मूल से भूकेन्द्र तक शुज्या कर्ण एक भुज, बद्ध रेखा भुज द्वितीयभुज। मेघान्तज्या मूल से भूकेन्द्र तक कोटि तृतीय भुज; इन कर्णभुज और कोटि से उत्पन्न द्वितीय त्रिभुज हुआ। इन दोनों त्रिभुजों के सजातीय होने के कारण अनुपात करते हैं यदि मेघान्त शुज्या में बद्धरेखा पड़े है तो त्रिज्या में क्या इस अनुपात से मेघान्त विषुवांशज्या (मेघानिरांशज्या) घाली है।

$$\frac{\text{बद्धरेखा. त्रि}}{\text{मेघान्तशु}} = \frac{\text{त्रि}}{\text{मेघ}} \sqrt{\text{मेघान्तज्या}^2 - \text{मेघान्तक्रान्तिज्या}^2} \text{ इसके चाप करने से मेघानिरांश}$$

$$\text{दयमान होता है। एवं } \frac{\text{त्रि}}{\text{वृषान्तशु}} \sqrt{\text{वृषान्तज्या}^2 - \text{वृषान्तक्रान्तिज्या}^2} = \text{वृषान्त त्रिज्या} = \text{ज्या}$$

(मेघान्त + वृषोदय) चाप करने से मेघोदय + वृषोदय इसमें मेघोदय को घटाने से वृषोदय

$$\text{मान होता है। इसी तरह } \frac{\text{त्रि}}{\text{मिथुनान्तशु}} \sqrt{\text{मिथुनज्या}^2 - \text{मिथुनक्रान्तिज्या}^2} = \frac{\text{त्रि}}{\text{पशु}}$$

$$\sqrt{\text{त्रि}^2 - \text{परमक्रान्तिज्या}^2} = \frac{\text{त्रि. पशु}}{\text{पशु}} = \text{त्रि} = \text{ज्या (मेउ + वृज + मिउ) चाप करने से मेउ}$$

+ वृज + मिउ इसमें मेउ + वृज घटाने से मिथुनोदयमान होता है पूर्व प्रदर्शित चापीय जाल्प त्रिभुज के ज्या क्षेत्र देखने से मिथु होता है कि किसी चापीय जाल्पखेत्र के व्याखेत्र में कर्ण चाप की ज्या सर्वदा वास्तविक होती है। भुज और कोटिचाप में एक की ज्या वास्तव्य होती है इतरचाप की ज्या वास्तव नहीं होगी है किन्तु जिस चाप की ज्या वास्तविक होती है उस चाप के कोटि व्यासाधे वृत्त में परिणत होती है, जैसे पूर्व प्रदर्शित चापीय जाल्प त्रिभुज के व्याखेत्र में मेघान्तज्या कर्णजाल्प वास्तव है, मेघान्तक्रान्ति चाप की ज्या भी वास्तव

है लेकिन मेघान्त त्रिषुवांशचापज्या वास्तव नहीं है किन्तु मेघान्तक्रान्ति कोटिव्याप्तार्ध वृत्त में (द्युज्यावृत्त में) परिणत है इसलिये उसको त्रिज्यावृत्त में परिणामन करने से वास्तव त्रिषुवांशज्या (निरक्षोदयज्या) होती है ॥२॥

पुनस्तदानयनमाह ।

मेघातिक्रान्तिज्या ज्यायोगहतात्तदन्तरान्मूलम् ।  
त्रिज्यागुणं द्युज्यावाऽवाप्तचापान्तराण्यथवा ॥३॥  
वाजाविक्रान्तिज्या ज्यायोगहतात्तदन्तरान्निघ्रात् ।  
त्रिज्याकृत्या द्युज्याकृत्याप्तपदधनुरन्तराण्यथवा ॥४॥

नि. मा. — अथवा मेघान्तक्रान्तिज्यायोगहतात्तदन्तरात् (मेघादिराशि क्रान्तिज्यातद्भुजज्ययोर्मैगुणितत्तदन्तरात् (मेघादिराशिक्रान्तिज्यातद्भुजज्य-योरन्तरात्) मूलं त्रिज्यागुणं (त्रिज्यागुणितं) द्युज्यावाऽवाप्त चापान्तराणि (द्यु-ज्याविभक्तं सद्यानि फलानि तच्चापान्तराणि) मेघादिराशीनां निरक्षोदयमानानि भवन्तीति ॥३॥

अथवा मेघादिक्रान्तिज्या ज्यायोगहतात्तदन्तरात् (मेघादिराशिक्रान्ति-ज्या तद्भुजज्ययोर्मैगुणितत्तदन्तरात्) त्रिज्याकृत्या (त्रिज्यावर्गेण) निघ्रात् (गुणितत्) द्युज्याकृत्याप्तपदधनुरन्तराणि (द्युज्यावर्गभक्ताद्यानि फलानि तच्चा-पान्तराणि, मेघादिराशीनां निरक्षोदयमानानि भवन्तीति ॥४॥

अथोपपत्तिः ।

$$\begin{aligned} & \text{पूर्वं द्वितीयश्लोकोपपत्तिसिद्धस्वरूपम्} \quad \frac{\text{त्रि}}{\text{मेघ}} \sqrt{\text{मेघान्तज्या}^2 - \text{मेक्राज्या}^2} \\ & = \text{मेनिरक्षोदयज्या} = \frac{\text{त्रि}}{\text{मेघ}} \sqrt{(\text{मेघान्तज्या} + \text{मेक्राज्या})(\text{मेघान्तज्या} - \text{मेक्राज्या})} \\ & \text{एवं} \quad \frac{\text{त्रि}}{\text{वृद्यु}} \sqrt{(\text{वृषान्तज्या} + \text{वृक्राज्या})(\text{वृषान्तज्या} - \text{वृक्राज्या})} = \text{ज्या (मेनिउ +} \\ & \text{वृनिउ) एवमेव} \quad \frac{\text{त्रि}}{\text{मिद्यु}} \sqrt{(\text{मिषुनान्तज्या} + \text{पक्राज्या})(\text{मिषुनान्तज्या} - \text{पक्राज्या})} \\ & = \frac{\text{त्रि}}{\text{पद्यु}} \sqrt{(\text{त्रि} + \text{पक्राज्या})(\text{त्रि} - \text{पक्राज्या})} = \text{ज्या (मेनिउ + वृनिउ + मिनिउ)} \end{aligned}$$

एतेषां चापान्यबोधः शुद्धानि तदा मेघादिराशीनां निरक्षोदयमानानि भवन्तीति ॥३॥

अथवा  $\frac{\text{त्रि}}{\text{मेघ}} (\text{मेघान्तज्या}^2 - \text{मेक्राज्या}^2) = \text{मेनिरक्षोदयज्या}^2$  मूलेन

$$\sqrt{\frac{\text{त्रि}^1}{\text{मेघ}^1} (\text{मेघान्तज्या}^1 - \text{मेकांज्या}^1) \text{ वर्गान्तरस्य}} \quad \text{तरघातसमत्वात्}$$

$$\sqrt{\frac{\text{त्रि}^1}{\text{मेघ}^1} (\text{मेघान्तज्या}^1 + \text{मेकांज्या}^1) (\text{मेघान्तज्या}^1 - \text{मेकांज्या}^1)} \\ = \text{मेघनिरक्षोदयज्या}$$

$$\text{एवं } \sqrt{\frac{\text{त्रि}^1}{\text{वृष}^1} (\text{वृषान्तज्या}^1 + \text{वृकांज्या}^1) (\text{वृषान्तज्या}^1 - \text{वृकांज्या}^1)} \\ = \text{ज्या (मेघनिरक्षोदय + वृनिरक्षोदय)}$$

$$\text{एवमेव } \sqrt{\frac{\text{त्रि}^1}{\text{पशु}^1} (\text{त्रि}^1 + \text{परमेकांज्या}^1) (\text{त्रि}^1 - \text{पकांज्या}^1)} = \\ \text{ज्या (मेनिरक्षोदय + वृनिरक्षोदय + मिनिरक्षोदय)}$$

एषां चापान्यधोऽधः शुद्धानि तदा मेघादिराशीनां निरक्षोदयमानानि भवन्तीति ॥३॥

हि. भा.—अथवा मेघादि राशियों की ज्ञान्तिज्या और भुजज्या के योग से उन्हीं के अन्तर को गुणकर मूल लेना उनको त्रिज्या से गुणकर अपनी अपनी छुज्या से भाग देने से जो फल आवे उनके चाप को अधोऽधः शुद्ध करने से मेघादि राशियों के निरक्षोदय मान होते हैं ॥३॥

अथवा मेघादि राशियों की भुजज्या और ज्ञान्तिज्या के योगान्तर घात को त्रिज्या वर्ग से गुणकर अपने अपने छुज्या वर्ग से भाग देकर जो फल हो उनके मूलों के चापों को अधोऽधः शुद्ध करने से उनके निरक्षोदयमान होते हैं ॥४॥

उपपत्ति ।

$$\text{पहले के दूसरे श्लोक की उपपत्ति में सिद्ध स्वरूप } \frac{\text{त्रि}}{\text{मेघ}} \sqrt{\text{मेघान्तज्या}^1 - \text{मेकांज्या}^1} =$$

$$\frac{\text{त्रि}}{\text{मेघ}} \sqrt{(\text{मेघान्तज्या}^1 + \text{मेकांज्या}^1) (\text{मेघान्तज्या}^1 - \text{मेकांज्या}^1)} = \text{मेनिरक्षोदयज्या एवं}$$

$$\frac{\text{त्रि}}{\text{वृष}} \sqrt{(\text{वृषान्तज्या}^1 + \text{वृकांज्या}^1) (\text{वृषान्तज्या}^1 - \text{वृकांज्या}^1)} = \text{ज्या (मेनित + वृनित) इसी तरह}$$

$$\frac{\text{त्रि}}{\text{पशु}} \sqrt{(\text{मिषुनान्तज्या}^1 + \text{परमेकांज्या}^1) (\text{मिषुनान्तज्या}^1 - \text{परमेकांज्या}^1)}$$

$$= \frac{\text{त्रि}}{\text{पशु}} \sqrt{(\text{त्रि}^1 + \text{पकांज्या}^1) (\text{त्रि}^1 - \text{पकांज्या}^1)} = \text{ज्या (मेनित + वृनित + मिनित)}$$

इन सब के चाप कर अधोऽधः शुद्ध करने से मेघादि राशिष्व के निरक्षोदय मान होते हैं ॥३॥



प्रथम

त्रि<sup>१</sup> (मेघान्तज्या<sup>१</sup>—मेकांज्या<sup>१</sup>) = मेनिरक्षोदयज्या<sup>१</sup> वर्गान्तर के योगान्तर यात के बराबर होने से

त्रि<sup>१</sup> (मेघान्तज्या + मेकांज्या) (मेघान्तज्या — मेकांज्या) = मेनिरक्षोदयज्या<sup>१</sup>

मूल लेने से

√ त्रि<sup>१</sup> (मेघान्तज्या + सूक्तज्या) (मेघान्तज्या — मेकांज्या) = मेनिरक्षोदयज्या इसी तरह

√ त्रि<sup>१</sup> (वृषान्तज्या + वृकांज्या) (वृषान्तज्या — वृकांज्या) =

ज्या (मेनिरक्षोदय + वृनिरक्षोदय) इसी तरह

√ त्रि<sup>१</sup> (त्रि + पक्षांज्या) (त्रि — पक्षांज्या) =

ज्या (मेनिरक्षोदय + वृनिरक्षोदय + मिनिरक्षोदय)

इत सब के चाप करने से और प्रयोऽथः शुद्ध करने से मेघादि राशिष्वय के निरक्षोदय मात होते हैं ॥४॥

प्रथ निष्पन्नांस्तानमुताह ।

ते चाङ्गुगाङ्गभुवो १६७६५ङ्गगोजाशशितः १७६६ शराजिगोचन्द्राः १६३५ ।  
व्यस्तास्तथा चरवलोनयुता निजधाम्नि यद्सु चोत्क्रमतः ॥५॥  
निजसप्तम उदयासुभिरस्तं राशिः समेति नियमेन ।  
लङ्घोदयासुभिः स्वैर्याम्योत्तरवृत्तमायाति ॥६॥

वि. भा.—ते च पूर्वोक्तप्रकारेण समागता निरक्षोदयासव एतावन्तः श्लोकोक्ता भवन्ति । शेषं स्पष्टमिति ॥५-६॥

अत्रोपपत्तिः ।

स्वदेशनिरक्षदेशार्कोदयान्तरं चरम् । मेघादिस्त स्वदेशे निरक्षो च समकाल-मुदेति पर मेघान्तविन्दुः पूर्वं स्वक्षितिजे ततः पश्चादुन्मण्डले लगति । तेन चरखण्डोनो निरक्षमेघोदयः स्वदशम्यमेघोदयो भवेत् । एवं वृषमिथुनोदयोरपि भवति । किन्तु कर्कषादौ चरखण्डानामपचीयमानत्वाद्धनं भवति । तुलादावुन्मण्डलस्य स्वक्षितिजादधःस्थितत्वान्चरखण्डानि धनानि भवन्ति । मकरादौ हि चरखण्डानामपचीयमानत्वादृणानि भवन्तीति सर्वं बुद्धिमता गोलोपरि ज्ञेयमिति ॥

हि. भा.—पूर्वोक्त प्रकार से मेघादि राशिष्वयों के जो निरक्षोदयानु प्रमाण प्राप्ते हैं वे श्लोक कथित के अनुसार हैं । शेष बात स्पष्ट है ॥५-६॥

## उपपत्ति

स्वदेशाकौदय और निरक्षदेशाकौदय के अन्तर चर है। मेघादि अपने देश और निरक्षदेश में एक ही समय में उदित होती है। लेकिन मेघान्त बिन्दु पहले अपने क्षितिज में उदित होता है उसके बाद उन्मण्डल में इसलिये निरक्षदेशीय मेघोदय में चरखण्डा घटाने से स्वदेशीय मेघोदयमान होता है। इसी तरह वृष और मिथुन का भी समझना चाहिये।

लेकिन कवर्षादि में चरखण्डों के अपचीयमानत्व के कारण घन होते हैं। तुलादियों में अपने क्षितिज से उन्मण्डल के नीचा होने के कारण चरखण्ड घन होते हैं। मकरादियों में चरखण्ड के अपचीयमानत्व के कारण खाल होते हैं। ये सब बातें गोल के ऊपर स्वयं समझनी चाहिए ॥५-६॥

इदानीं पूर्वानीतेः स्वदेशीयराश्युदयमानैर्लग्नानयनमाह ।

द्युगतादिवा विलग्नं निशिषड्भयुताद्वेः साध्यम् ।  
भोग्यात्तात्कालिकरविभवनागतकलागुणिताः ॥७॥  
स्वोदयकाला विभक्ता राशिकलाभिः फलाऽसवोऽमुभ्यः ।  
प्रोह्येष्टेभ्यो भोग्यं क्षिपेद्वही तदनु यावन्तः ॥ ८ ॥  
शुद्धयन्त्युदया राशीन् क्षिपेद्वही तावतोऽवशेषं च ।  
खगुणम्रमशुद्धोदयहृद्भागादौ क्षिपेद्विलग्नं प्राक् ॥ ९ ॥

वि. भा.—दिवा (दिवसे) द्युगतात् (दिनगतकालात्) लग्नानयनं कार्यं। निशि (रात्री) षड्भयुताद्वेः (भार्ग्ययुक्तरवितः) लग्नं साध्यम् । भोग्यात् (यस्मिन्निष्टकाले लग्नसाधनमभीष्टं तस्मिन् काले तात्कालिकरवि प्रसाध्य रव्याक्रान्तराशेर्भोग्याशात्) लग्नं साध्यते । स्वोदयकालाः (रव्याक्रान्तराशेरुदयसवः) रविभवनागतकला गुणिताः (रव्याक्रान्तिराशेर्भोग्यकलाभिर्गुणिताः राशिकलाभिः अष्टादशशतकलाभिः) विभक्ताः फलाऽसवः (फलं रव्याक्रान्तराशेर्भोग्यासवो भवन्ति) तेऽसव इष्टेभ्योऽमुभ्यः (इष्टकालेभ्यः) प्रोह्य भोग्यं (भोग्यांशमानं) रवौ क्षिपेत् (योजयेत्) तदनु (पश्चात्) यावन्तो राश्युदयाः शुद्धयन्ति ते शोध्याः तावतो राशीन् रवौ क्षिपेत् (यावन्तो राश्युदया शुद्धास्तेषां राश्युदयानां संख्या पूर्वं रवौ क्षिपेत्) अवशेषं खगुणम्र (त्रिशता गुणितं) अशुद्धोदयहृत् (अशुद्धराश्युदयप्रमाणेन भक्तं) फलमंशात्मकं रवौ भागादौ (अंशादौ) क्षिपेत्तदा प्राक् (प्रथमं) विलग्नं (प्रथमलग्नं) भवेदिति ॥७-९॥

अत्रोपपत्तिः ।

अथोदयक्षितिजक्रान्तिवृत्तयोः सम्पातबिन्दुर्लग्नमुच्यते तज्ज्ञानार्थमिष्टकाल-तात्कालिकरव्योः प्रयोजनं भवत्यर्थाद्वर्तमानरवीष्टकालयोजनेन तज्ज्ञानं भवितुमर्हति । रविभोग्यासु-लग्नभुक्तसु-रविलग्नान्तराशोदयान्तां योगरूपमेवेष्टकालमानम् । अत्रेष्टकाले यदि वर्तमानरवेर्भोग्यासुप्रमाणं शोध्यते तदालग्नभुक्तसु रवि-

लग्नान्तरालोदयप्रमाणयोर्योगोऽवशिष्यतेऽतो वर्त्तमानरवेः (तात्कालिकरवेः) भोग्यासु प्रमाणमानीयते त्वानुपातो यदि राशिकलाभिस्तात्कालिकरव्याक्रान्त-  
राश्युदयाऽसर्वे लभ्यन्ते तदा तात्कालिकरविभोग्यकलाभिः किमित्वनुपातेन समागच्छति तात्कालिकरविभोग्यासवस्तत्स्वरूपम् =  $\frac{\text{राश्युदयासु} \times \text{रविभोग्यकला}}{\text{राशिकला}}$

एवं समागतं रविभोग्यासु प्रमाणमिष्टकालेशोध्यं तदा लग्नभुक्त्या रविलग्नान्तरालोदयासु प्रमाणयोर्योगोऽवशिष्यते । रवावपि भोग्यांशान् क्षिप्त्वा वर्त्तमान-  
राशि पूर्येत् । तथाऽबुनाऽऽनीतलग्नभुक्त्या रविलग्नान्तरालोदयासु योगे रवि-  
लग्नान्तरालोदयासवः शोध्याः (शेषादर्थादिष्टकाले रविभोग्यान् शोधने यः शेषस्त-  
स्मादुत्तरान् राश्युदयांश्च शोधयेत्, यावन्तो राश्युदयाः शोधितास्तेषां शोधितानां  
राश्युदयानां संख्या पूर्वैरवी क्षिपेत् । ततोऽनुपातो यद्यमुद्दोदयासुभिस्त्रिंशदंशा  
लभ्यन्ते तदा शेषासुभिः किमित्वनुपातेन यदंशात्मकं फलं तत्रवी देयं तदा राश्यादिकं  
लग्नं भवेदिति परमिति लग्नानयनं न समीचीनं "जेत्राणां स्थूलत्वात्स्थूला उदया  
भवन्ति राशीनाभिः" त्याद्युक्ते राश्युदयमानस्यासमीचीनत्वात्तत्सम्बन्धेन साधि-  
ताऽन्यविषयस्याप्यसमीचीनत्वमेवाऽत एतस्याऽऽचार्यस्याऽन्येषामपि प्राचीना-  
चार्याणां यत्लग्नानयनं तत्र समीचीनम् ॥ सिद्धान्तशिरोमणौष्टिप्पण्यां "या  
सायनार्कस्य भुजज्यका सेत्या" स्यादिना लग्नानयनं संशोधकेन कृतमस्ति तत्र  
श्रुटिमवलोक्य म. म. पण्डित सुधाकरद्विवेदिना तदानयनं कृतं, तदानयन-  
प्रकारश्च—

प्राकाशमध्यविपुवांशवशात्प्रकुर्याच्छष्टि दिवाकरमक्रमकोटिभागान् ।

यष्टि जिनांशजगुणं विपुवांशकं च स्वाक्षादथ द्वीनदिनभागमितं क्रमेण ॥

सौम्यानुदग्गोलगते प्रकल्प्य साध्यो भुजांशोऽथ भुजांशरव्योः ।

युतेमितं सायनलग्नमानं भवेत्स्फुटं गोलविदां बुधानाम् ॥

सिद्धान्तशिरोमणौष्टिप्पण्यां चन्द्रदेवशास्त्रिणोऽपि लग्नानयनमस्ति परन्तु  
तत्सर्वपेक्षया सुधाकरद्विवेदिनामेव तदानयनं समीचीनमस्ति । एतद्विषये विशेष-  
पज्ञानार्थं मत्कृतं लग्नानयनं विलोक्य तत्र पूर्वोक्तार्थकृतलग्नानयनक्रियाऽपेक्षया  
क्रिया लाघवमुत गौरवमित्यादि तदानयन-(लग्नानयन)-चमत्कृतिरपि द्रष्टव्या  
विवेचकैरिति ॥७-६॥

हि. भा.—दिन में दितगतकाल से घौर रात्रि में छः राशि जोड़कर लग्नानयन करना  
चाहिये । वर्त्तमान रवि की भोग्यकला को वर्त्तमान रवि राशि के स्वीदयासु से गुणकर  
राशिकला से भाग देने से रवि की भोग्यासु होती है, इस भोग्यासु प्रमाण को दृष्टासु (दृष्ट-  
काल) में घटा कर भोग्यांश को रवि में जोड़ देना चाहिये । इसके बाद शेष में (दृष्टकाल में  
रवि भोग्यासु घटाने से जो शेष रहा है) जितने राश्युदयमान घटे घटा देना, जिस राशि का  
उदयमान नहीं घटेगा उसका नाम 'यमुद्दोदय' है, जितने राश्युदयमान घटे है उन राश्युदयों  
की संख्या को पूर्व रवि में जोड़ देना, शेष "दृष्टासु में रविभोग्यासु घौर राश्युदय मानों को



घटाने से जो शेष रहा है) को तीन से गुणकर अशुद्धोदय से भाग देने जो भागादि (शंशादि) फल होता है उसको रवि में जोड़ने से प्रथम लग्न होता है ॥७-६॥

उपपत्ति ।

उदयल्लिख्य और कान्तिकृत के सम्पात बिन्दु को लग्न कहते हैं, इसका साधन इष्टकाल और रवि के ज्ञान से किया जाता है, रविभोग्यासु, लग्नभुक्तासु और रवि, लग्न के बीच में जो राशियाँ हैं उनके उदयमानासु इन सब के योग रूप ही इष्टकाल है, इस इष्टकाल में यदि रवि भोग्यासु प्रमाण घटा दिया जाय तो लग्नभुक्तासु और रवि लग्नान्तराशोदय का योग रहेगा इसलिए रवि भुक्तासु प्रमाण अनुपात से लाते हैं । यदि राशिकला में वर्तमान रवि राशुदयासु पाते हैं तो वर्तमान रवि भोग्यकला में क्या इस अनुपात से वर्तमान रविभोग्यासु प्रमाण आता है  $\frac{\text{वर्तमान रवि राशुदयासु} \times \text{रविभोग्यकला}}{\text{राशिकला}} = \text{वर्तमान}$

रवि भोग्यासु । इसको इष्टासु में घटाने से जो शेष रहता है उसका नाम शेष रखते हैं । रवि में भोग्यासु को भी जोड़कर वर्तमान राशि को पूरा करता । शान्ती शेष में वर्तमान रवि राशि के बाद जिन राशियों के उदयमान घटे उन्हें घटा देना, शेष का नाम शेषासु रखना जिसे राशि का उदयमान नहीं घटे उसका नाम 'अशुद्धोदय' रखना, जितनी राशियों के उदयमान घटे हैं उनकी संख्या पूर्व रवि में जोड़ देना, तब अनुपात करते हैं यदि अशुद्धोदयासु में तीन शंश पाते हैं तो शेषासु में क्या इस अनुपात से जो शंशात्मक फल लावे उसको रवि में जोड़ देने से राश्यादिक लग्न प्रमाण होता है ॥ लेकिन यह लग्नानयन ठीक नहीं है "क्षेत्राणां स्पृक्षत्वात्स्पृक्षा उदया भवन्ति राशीनाम्" इत्यादि वचन प्रमाण से राशियों के उदयमानों की असमीनता के कारण उसके सम्बन्ध से जो अन्य विषय साधित होंगे वे भी असमीचीन होंगे इसलिए इन आचार्य का तथा अन्य प्राचीनाचार्यों का सम्मानयन समीचीन नहीं है, अन्य प्राचीनाचार्यों ने भी उदयमान ही के सम्बन्ध से लग्नानयन किया है ।

सिद्धान्तशिरोमणि की टिप्पणी में "या सायनार्कक्ष भुजज्यका वा" इत्यादि से लग्नानयन संशोधक किया हुआ है उसमें कुछ त्रुटि देखकर म. म. पण्डित सुधाकर द्विवेदी ने उसका आनयन किया है, उनका आनयन प्रकार अश्लेषलिखित है—

"आकाशमध्य विपुर्वाद्रशवधात्प्रकुयोर्षष्टि दिवाकरमणक्रमकोटिभागाम् ।" इत्यादि

सिद्धान्तशिरोमणि के टिप्पणी में चन्द्रदेव शास्त्री का भी लग्नानयन है परन्तु उन सब की अपेक्षा द्विवेदी जी का लग्नानयन समीचीन है । लग्नानयन में विशेष बातों के ज्ञान के लिए हमारा 'लग्नानयन' देखना चाहिये, पूर्वकृत लग्नानयन में जो क्रियाएँ हैं उनकी अपेक्षा हमारे लग्नानयन में क्रियासूदनता या क्रियाशील, चमत्कार इत्यादि विवेचकों का देखना चाहिए ॥ ७-६ ॥

इदानीं लग्नाविष्टकालानयनमाह ।

लग्नार्कयोर्गतेष्व्या शंशा निजभोदया हुता भक्ताः ।

सगुणस्तवन्तराशोदयमिथा इष्टाजसोह्यसकृत् ॥१०॥

वि. भा.—लग्नाङ्गयोः (लग्नरव्योः) गतेष्यांशः (भुक्तांश भोग्यांशश्च) निजभोदयाहताः (रव्याक्रान्त राशिस्वदेशोदयगुणिताः) सगुणौः (त्रिशङ्खूः) भक्ता-  
स्तदा लग्नस्य भुक्तासवो रवेर्भोग्यासवो भवन्ति, एतयोर्योगमध्ये, अन्तरालोदयमिश्राः  
(रविलग्नयोर्मध्ये यावन्तो राशयस्तदुदया योज्याः) तदाऽसकृदिष्टासवो भवन्तीति ॥१०॥

अत्रोपपत्तिः

यस्मिन् राशौ रविवर्तते तस्य ये भांग्यांशः (भुक्तांशग्रतो राश्यन्त यावत्) तेष्वोष्णुपातेन "यदि त्रिशदंशं रव्याक्रान्त राशेः स्वदेशोदयासवो लग्न्यन्ते तदा रवि-  
भोग्यांशः के" अनेन समागच्छन्ति रविभोग्यांशः । एवं लग्नभुक्तांशवशतोऽप्य-  
नुपातेन लग्नभुक्तासवो भवन्ति तथा रवेरग्रतो लग्नात्पूर्वं रविलग्नयोर्मध्ये येऽसव इति  
न्यायाणां (रविभोग्यास लग्नभुक्तासु रविलग्नान्तरालोदयासुतां) योगे कृतेऽभीष्टकालः  
स्यात् ॥ अयं कालस्तात्कालिक रविशादसकृत्साधितः सूक्ष्मोऽप्यथा स्थूलः भास्करा-  
चाचार्येणापि "अकंस्य भोग्यस्तनुभुक्तयुक्तो मध्योदयाद्यः समयो विलग्नदि"-  
त्यादिनाऽप्यर्थोपपत्तिप्रभृतिभिरप्याचार्यैरेतदेव कथ्यते नाऽत्र मतवैषम्यमिति  
सुज्ञेयमिति ॥ १० ॥

हि. भा.—लग्न के राशे (भुक्तांश) रवि के भोग्यांश को स्वदेश राशुदय से गुण-  
कर तीस से भाग देने से लग्न की भुक्तासु और रवि की भोग्यासु होती है इन दोनों के योग  
में रवि और लग्न के मध्य में जितनी राशियां हैं उनके स्वदेशोदयमान जोड़ने से अक्षरकर्म  
से इष्टकाल होता है । १० ॥

उपपत्ति

जित राशि में रवि है उसके जो भोग्यांश (भुक्तांशग्र से राश्यन्त तक) है तत्सम्बन्धी  
अनु प्रमाण साते हैं जैसे तीस अंश में रव्याक्रान्त राशि के स्वदेशोदयानु पाते हैं तो रवि  
के भोग्यांश में क्या इस अनुपात से रवि की भोग्यासु साती है । लग्नभुक्तांश से भी लग्न  
भुक्तासु ने आकर दोनों के योग में रवि और लग्न के मध्य में जितनी राशियां हैं उनके  
उदयमान जोड़ने से इष्टकाल होता है । यह इष्टकाल तात्कालिक रविवश साधन करने से  
अक्षरकर्म द्वारा सूचन होता है ॥ भास्कराचार्य भी "अकंस्य भोग्यस्तनुभुक्तयुक्तः" इत्यादि  
से तथा उपपत्ति आदि सब आचार्य इसी बात को कहते हैं, इसमें किसी का मतवैषम्य नहीं  
है ॥ १० ॥

प्रकारान्तरेण लग्नानयनमाह ।

उत्क्रमतो मेवादीन् क्रमेण जूसादिकान् प्रकल्प्य ततः ।

रात्रिद्युव्यत्ययतः षड्भयुतं प्राग्विलग्नं वा ॥ ११ ॥

वि. भा.—मेवादीन् उत्क्रमतः (अपर्याप्त) जूसादिकान् (तुलादीन्) क्रमेण  
प्रकल्प्य रात्रिद्युव्यत्ययतः (रात्रिदिनयोर्विलोमात्) यल्लग्नं तत् षड्भयुतं (षड्-  
शिसहित) वा प्राग्विलग्नं (प्रथमलग्नं) भवेदिति ॥ ११ ॥

अत्रोपपत्तिरलोकोक्त्यैव स्पष्टेति ॥११॥

हि. भा.—वा, मेघादि राशियों को विजोम तरह से और बुलादि राशियों को क्रम से मानकर रात्रि और दिन में व्यवय (उल्टा) मानकर जो लग्न होता है उसमें छः राशि जोड़ने से प्रथम लग्न होता है ॥ ११ ॥

इसकी उपपत्ति व्याख्या ही में स्पष्ट है ॥ ११ ॥

इदानीं यदेषासूनामल्यत्वात्तं म्यो भोग्यात्कालो न शुद्धास्तदा कर्म लग्नसाधनमित्याह ।

भोग्यात्कालाद्भूतः कालः स्रगुणाहतो निजोदयहृत् ।

प्रंशाविफलं सूर्ये संयोज्य प्राग्विलग्नं स्यात् ॥ १२ ॥

षड्भयुगुदपरविरस्तविलग्नं भवति निश्चयेन ॥ १२ ॥

वि. भा.—कालः (प्राणिभूत इष्टकालः) भोग्यात्कालात् (प्राणिभूतादभूतः कालात्) यदि ऊनः (न्यूनः) तदा प्राणिभूतेष्टकालः स्रगुणाहतः (त्रिंशद्गुणितः) निजोदयहृत् (रव्याक्रान्तराश्वयुदेन भक्तः) लब्धमंशादिकं फलं सूर्ये संयोज्य (रवौ योज्यं) तदा प्राग्विलग्नं (प्रथमलग्नं) स्यात् । षड्भयुगुदपरविरः (षड्भोदयकालीनरविः) अस्तविलग्नं (सप्तमलग्नं) भवतीति ॥ १२-१२ ॥

अत्रोपपत्तिः ।

यदि भोग्यासुभिः इष्टकालासु प्रमाणमल्पं स्यात्तदा रव्याक्रान्तराश्वयुदयासु भिर्पदि त्रिंशदंशास्तदेष्टकालासुभिः के इत्यनुपातेन समागतमंशादिकफलं रवौ योज्यं तदा लग्नं भवति । तदोदयकालीनरविरेव षडांशियुतस्तदास्तलग्नं भवेदिति बालैरपि बुध्यते भास्करेणापि “भोग्यतोऽपेष्टकालात्खरामाहतादित्यादिना” श्रौपतिनाऽपि “यदीष्टकालाज्ञ पतस्वभूतमि”त्यादिनैतदेव कथ्यतेऽयं रवि सर्व-रेवमेव कथ्यते ॥ १२-१२ ॥

हि. भा.—यदि भोग्यकालासु से इष्टकालासु अल्प हो तब इष्टकालासु को तीस से गुण-कर रव्याक्रान्तराशि के स्वदेशोदय से भाग देने से जो प्रंशादि फल हो उसको रवि में जोड़ने से लग्न होता है । उदयकालिक रवि में छः राशि जोड़ने से अस्त लग्न (सप्तमलग्न) होता है ॥ १२-१२ ॥

उपपत्ति ।

यदि भोग्यासु प्रमाण से षष्टकालासु प्रमाण अल्प हो तो अनुपात करते हैं यदि रवि जिस राशि में है उस राशि के स्वदेशोदयासु से तीस भाग पाते हैं तो इष्टकालासु में क्या इस अनुपात से जो मंशादिक फल आता है उसको रवि में जोड़ने से लग्न होता है । उदयकालीन रवि में छः राशि जोड़ने से अस्तलग्न (सप्तमलग्न) होता है ॥ भास्कराचार्य जी “भोग्यतोऽपेष्टकालात्खरामाहता” इत्यादि से तथा श्रौपति भी “यदीष्टकालाज्ञ पत-स्वभूत” इत्यादि से इसी बात को कहते हैं अन्तः सब आचार्य भी एक स्वर से इसी बात को कहते हैं ॥ १२-१२ ॥



इदानीमिष्टासुभ्यः भुक्तासुनां शुद्धौ लग्नसाधनमुक्त्वा तस्मादिष्टकालानयनमाह ।

एकस्मिन् यदि भवने विलग्नसूर्यो तदा तयोर्विवरे ।

भाषाः स्वोदयगुणिता विषदग्निविभाजिताः कालः ॥१३॥

वि. भा.—यदि विलग्नसूर्यो (साधितलग्नरवो) एकस्मिन् भवने (एक-  
राशौ) भवतस्तदा तयोर्विवरे (लग्नरव्योरन्तराले) ये भागः (अंशः) ते स्वोदय-  
गुणिताः (रव्याक्रान्तराशिस्वदेशोदयगुणिताः) विषदग्निविभाजिताः (त्रिंश-  
द्वक्ताः) तदा कालः (३६कालः) स्यात् । लग्नरवौ यदैकराशिगतौ भवतस्तदाऽभुक्तं  
स्थक्त्वा लग्नस्य भुक्तार्शैर्लग्नं साध्यं रव्याक्रान्तराशेरुपरि तत्र राशिषु लग्नसाधने-  
ऽभुक्तस्य प्रयोजनं भवति । तेन लग्नरव्योरन्तरकालसाधनार्थं लग्नरव्योरन्तरे  
यैःशादयस्ते एव गृह्यन्ते इति ॥ १३ ॥

अत्रोपपत्तिः ।

यदि लग्नसूर्यविकस्मिन्नेव राशौ भवतस्तदाऽनुपातेन 'त्रिंशदशं यदि  
रव्याक्रान्तराद्युदयमानं लभ्यते तदा रविलग्नान्तरांशः किमिति' अनेन यदस्वा-  
त्मकं फलं समागच्छेत्स एवैष्टकालः स्यात् ॥ भास्कराचार्येण 'यदैकमे लग्नरवौ  
तदा तद्भागान्तरजोदयत्नाग्निभागः' इत्यादिना धीनतिना च 'सूर्योदयावेकगृहे  
यदास्तस्तदन्तरांशानुदयेन' इत्यादिनाऽन्यैरप्याचार्यैः स्वस्वसिद्धान्ते एतादृश एव  
प्रकारोऽभिहित इति विज्ञेयमिति ॥ १३ ॥

हि. भा.—यदि लग्न और सूर्य एक राशि में हों तो दोनों के अन्तराश को रवि जिस  
राशि में हो उसके स्वदेशोदय मान में गुणकर तीस से भाग देने में इष्टकाल होता है । यदि  
लग्न और रवि एक राशि में हों तो अभुक्त को छोड़कर भुक्ताश से लग्न साधन करना  
चाहिये । रवि जिस राशि में है उससे आगे की राशियों में अभुक्त का प्रयोजन होता है । इस-  
लिए लग्न और रवि के अन्तर सम्बन्धी कालज्ञान के लिये लग्न और रवि के अन्तर में जो  
अंश है वही ग्रहण किये जाते हैं ॥ १३ ॥

उपपत्ति ।

यदि लग्न और रवि एक राशि में है तो 'तीस अंश में यदि रव्याक्रान्त राशि के  
स्वदेशोदय मान पाते हैं तो रवि और लग्न के अन्तराश में क्या' इस अनुपात से जो अस्वा-  
त्मक फल आता है वही इष्टकाल है ॥ भास्कराचार्य 'यदैकमे लग्नरवौ तदा तद्भागान्तर-  
जोदयत्नाग्निभागः' इत्यादि से और धीपति भी 'सूर्योदयावेकगृहे यदास्तस्तदन्तरांशानुदयेन'  
इत्यादि से अन्य आचार्य भी अपने अपने सिद्धान्त में इसी तरह के प्रकार लिखते हैं ॥ १३ ॥

इदानीं रविज्ञेयं सतीष्टकालानयनमाह ।

रजनोशेवाल्लने रव्यूने साधितः कालः ।

छु निशाच्छोध्यः कालस्तत्कालरविवशादसकृत् ॥ १४ ॥

वि. भा.—लग्ने रव्यूने (रवितोज्ज्वले) तदा साधितः कालः “एकस्मिन् भवने विलग्नसूर्यावि” इत्यादिनाऽऽनीतः कालो रजनीशेषात् (रात्रिशेषवशात्क्षितिजतोऽप्यो भवति) तस्मात्सकालो द्युनिधात् (ग्रहोरात्रात्) गोध्यस्तदा तत्कालरवि-वसादसकृत्कालो भवेदिति ॥ १४ ॥

अत्रोपपत्तिः ।

अथ तात्कालिकरविकेन्द्रोपरिगताहोरात्रवृत्तयो क्षितिजवृत्तयो सम्पातात्ता-त्कालिकरवि यावत्सावनात्मक इष्ट कालः । तद्योदयकाले यत्र रविः स चोदधिकः स प्रवहवेगादिष्टकाले यत्र गतस्तदुपरिगताहोरात्रवृत्तक्षितिजवृत्तयोः सम्पातादुदय-रवि यावन्नाक्षत्रात्मक इष्टकालः । लग्नसाधने सावनात्मक इष्टकालो गृह्यते परन्तु राश्युदयास्तु नक्षत्रात्मकास्तर्हीष्टासुभ्यो राश्युदयाः कथं शीघ्रयन्ते (द्वयोर्विजातीयत्वात्) भास्करेणैतदर्थमेव कथ्यते “लग्नार्थमिष्टघटिका यदि सावना-स्तास्तात्कालिकाऽर्ककरणेन भवेयुरादयः । आश्चर्योदया हि सदृशीभ्य इहापनेयास्ता-त्कालिकत्वमथ न क्षियते यदाऽर्थः” लग्नात्कालसाधनेऽसकृत्कर्मणः कारणमपि तात्कालिकरविग्रहणमेवेति ॥ १४ ॥

हि . भा यदि रवि से लग्न घन हो तब “एकस्मिन् यदि भवने” इत्यादि से जो इष्टकाल माया है वह रावि शेषवश से क्षितिज से मीका होता है इसलिये उस इष्टकाल को ग्रहोरात्र में घटा देना चाहिए जब तात्कालिक रवि वण करके असकृत्प्रकारेण इष्टकाल होता है ॥ १४ ॥

उपपत्ति

तात्कालिक रवि केन्द्रोपरिगत ग्रहोरात्रवृत्त और क्षितिज वृत्त के सम्पात से तात्का-लिक रविकेन्द्र तक सावनात्मक इष्टकाल है । उदयकाल में जहाँ रवि रहते हैं वह औपयिक रवि है । वह प्रवहवेग से इष्टकाल में जहाँ गये हैं उनके ऊपर जो ग्रहोरात्रवृत्त होगा वह क्षितिजवृत्त में जहाँ पर सरेगा वहाँ (उदयरव्युपरिगत ग्रहोरात्रवृत्त और क्षितिजवृत्त के सम्पात) से उदय रवि तक नाक्षत्रात्मक इष्टकाल है । लग्न साधन में सावन इष्टकाल का ग्रहण करते हैं । लेकिन राशिधों का उदयमान नाक्षत्रात्मक है तब इष्टासु में राश्युदयों को क्यों घटाले है (दोनों में विजातीयत्व होने के कारण योगान्तर सही होना चाहिए) इसी को भास्कराचार्य कहते हैं “लग्नार्थमिष्टघटिका” इत्यादि लग्न पर से इष्टकाल ज्ञान के लिए असकृत्कर्म के कारण भी तात्कालिक रवि का ग्रहण करना ही है ॥ १४ ॥

इदानीं स्वदेशोदयैर्विना लग्नरव्योरन्तरासुमानानयनमाह ।

भानोर्लङ्घ्योदयवत्प्राणाः साध्याश्चरासवश्चापि ।

तद्वियुतिमकरादौ कर्कषादौ तु युतिः प्राणाः ॥ १५ ॥

स्पष्टाः स्युर्मेषादौ कर्कषादौ तु भार्धतः शुद्धाः ।

जूकादौ भार्धयुता मकरादौ शोचिताश्चक्रात् ॥ १६ ॥

लग्नाद्ब्रुवं प्राणाः सूर्याकलाभिरुनितास्तबाल्पाश्चेत् ।

अथ लघटद्वयेन युक्ता विनोदयलंघनकालः स्यात् ॥ १७ ॥



वि. भा.—भानोः (सूर्यस्य) लङ्घोदयवत् (लङ्घोदयानयनरोतिवत्) प्राणाः (उदयासवः) साध्याः, चरार्धवक्ष साध्याः, मकरादौ (मकरादिषट्के रवौ) तद्वियुतिः (तयोरानीतयोरुदयामुत्तराह्वोः) वियुतिः (विश्लेषः) कर्कादौ (कर्कादिषट्के रवौ) युतिः (तयोः समानीतयोरस्वोर्योगः) तदा या प्रमुक्ता भवेद्युस्ता एव मेपादौ (मेपादिराशित्रये प्रथमपदे रवौ स्थिते) स्पष्टा रविभुक्तकला भवन्ति कर्कादौ (कर्कादिराशित्रये रवौ द्वितीयपदे) ताः कला भार्धतः शुद्धाः (राशिषट्केभ्यो विशोधिताः) इकादौ (तुलादिराशित्रये तृतीयपदे रवौ) ताः कला भार्ध-युताः (पञ्चाशिसंहिताः) मकरादौ (मकरादिराशित्रये चतुर्थपदे रवौ) ताः कला-श्चक्राच्छोधिताः (चक्रकलाभ्यो हीनाः) तदा शेषाः स्पष्टा रविभुक्तकला भवन्ति । लग्नाच्चैवम् । अत्रायमर्थः—लग्नादपि लङ्घोदयसाधनवदसवः साध्याः, लग्नादेव चरार्धमवक्ष साध्याः । एतयोरस्वोरन्तरयोगौ मकरकर्कादिषु लग्नवशादन्तरं मेपादिषुदविकल्पनाद्भवितुं देव, प्राणाः (लग्नभुक्ताः) भवन्ति । एवमुपरिलिखित-नियमेन रविलग्नयोः पृथक्-पृथक् स्पष्टा भुक्त कला भवन्ति । ततः सूर्यकलाभिरानी-ताभिः ऊनिताः (रहिताः) लग्नकलाः कार्याः । वेदशल्याः (सूर्यकलातोलग्नकला न्यूनाः) तदा खगोलद्वयेन (२१६००) भुक्तालग्नकलाः कार्यास्तत्र रविकला ऊनिता-स्तदा शेषा रविलग्नयोरन्तरासवो यावद्भिरमुभिः सूर्योदयमारभ्य लल्लग्नम् । यदि रविकलाभ्यो लग्न भुक्ता कलाः शोध्यन्ते तदा रव्युद द्विलोमेन कालसिद्धि-रिति ॥१५-१७॥

### अत्रोपपत्तिः ।

लङ्घोदयसाधनावसरे राशयन्तेषु राश्युदयमानानि साधिनानि, अत्र राशिम-ध्येष्वपि साध्यानि । लग्नरव्योश्चरार्धनयनोपपत्तिः पूर्वविधिनैव बोध्या । शेषोप-पत्तिर्भाष्यावलोकनेनैव स्पष्टेति ॥१५-१७॥

वि. भा.—लङ्घोदय साधन रीति के अनुसार सूर्य के उदयामुप्रमाण साधन करना तथा चरार्ध भी साधन करना, मकरादि छः राशियों में रवि के रहने से उन दोनों (रव्यु-दयामु और चरार्धमु) के घन्तर करने से तथा कर्कादि छः राशियों में रवि के रहने से रव्युदयामु और चरार्धमु के योग करने से जो प्रमुक्ता होती है वही मेपादि तीन राशि (प्रथम पद) में रवि के रहने से स्पष्ट रवि भुक्तकला होती है । कर्कादि तीन राशि (द्वितीय पद) में रवि के रहने से उन कलाओं को छः राशि में पटाने से, तुलादि तीन राशि (तृतीय पद) में रवि के रहने से उन कलाओं को छः राशियों में जोड़ने से मकरादि तीन राशि (चौथे पद) में उन कलाओं को चक्र में पटाने से स्पष्ट रविभुक्त कला होती है । लग्न से इसी तरह लग्नभुक्त कला होती है । जैसे लङ्घोदय साधन की तरह लग्नोदयामु साधन करना, तथा पूर्ववत् ही लग्न की चरार्धामु साधन करना, मकरादि और कर्कादि में लग्न के रहने से उन दोनों प्रमुक्तों के घन्तर और योग करना चाहिए । इसके बाद मेपादि पद क्रम से रवि की तरह जिखा करने से लग्न की भुक्त कला होती है । इस तरह रवि और लग्न की स्पष्टभुक्त कला प्रमाण प्रा गया । उसके बाद लग्न भुक्त कला में रवि भुक्त कला



को घटाना, यदि रवि भुक्त कला से लग्न भुक्त कला स्वल्प हो तो लग्न में २१६०० कला जोड़कर सूर्य भुक्त कला को उसमें घटाने से रवि और लग्न के घन्तरामु प्रमाण होता है। यदि सूर्य कला में लग्न कला घटे हो रव्युदय से विसीम रीति से कालसिद्धि होती है ॥१५-१७॥

उपपत्ति ।

राशियों के लङ्कोदय साधन में राश्यन्त में राशियों के उदयमान साधन किये गये हैं। वही राशियों के मध्य में भी साधन करना चाहिए। रवि और लग्न की चरार्धासवर्गोपपत्ति पूर्ववत् साधन करना। शेष बातें भाष्य देखने से स्पष्ट है ॥१५-१७॥

प्रकारान्तरेण तदानयनमाह ।

उदयाः षष्टिविभक्ताः कालांशाश्चरासवदचापि ।

चरखण्डलवर्होनयुक्तास्ते पूर्ववत्कार्याः ॥ १८ ॥

तैः कालांशैः पूर्ववदेवंष्टकालांशकेभ्यश्च ।

लग्नं लग्नादपि घटिकाः स्युः स्वोदर्यविना चाऽपि ॥ १९ ॥

वि. भा.—उदयाः (लङ्कोदयसवः) षष्टिविभक्ताः (षष्ट्या भक्ताः) तदा कालांशाः भवन्ति । चरार्धासवोऽपि षष्टिभिर्भाज्यास्तदा चरार्धांशः स्युः । चरखण्डलवर्हः (चरार्धांशः) तैः कालांशैः पूर्ववत् होनयुक्ताः कार्याः (चरार्धांशः, क्रमस्थापितेभ्यो मेधादिकलांशेभ्यः क्रमशस्तथाज्याः । उत्क्रमस्थापितेपूर्वक्रमतो युक्ताः तुलादि-क्रमस्थापितेषु क्रमचरार्धांशः शोध्यः । मकरादिपूर्वक्रमस्थापितेषु उत्क्रमतो युक्ताः स्तदा स्वदेशोदया भवन्ति । तैः कालांशैः (संस्कृतलङ्कोदयकालांशमानैः), इष्टकालांशकेभ्यश्च (इष्टासवः षष्ट्या भक्ता इष्टकालांशास्तेभ्यः) लग्नानयनप्रकारेणा-“भोग्यात्तात्कालिकरविभवनगतकला इत्यादि” धनेन लग्नं साध्यं तदेवाभीष्टलग्नमिति लग्नात्कालानयनमपि पूर्वयुक्त्या कार्यं नात्र कोऽपि विशेष इति ॥१८-१९॥ एतदुपपत्तिर्भाष्येनैव स्पष्टेति ॥१८-१९॥

इति वटेश्वरसिद्धान्ते त्रिप्रश्नाधिकारे लग्नादिविधिरष्टमोऽध्यायः ।

वि. भा.—लङ्कोदयामु को साठ से भाग देने से कालांश होते हैं, चरार्धामु को भी साठ से भाग देने से चरार्धांश होते हैं । क्रमस्थापित मेधादि कालांशों में चरार्धांश को घटा देना चाहिये । उत्क्रमस्थापित उत्तम कालांशों में उत्क्रम से जोड़ देना चाहिए । तुलादि क्रमस्थापित कालांशों में क्रम से चरार्धांश को घटाना तथा मकरादि उत्क्रमस्थापित कालांशों में उत्क्रम से जोड़ना तब स्वदेशोदय होते हैं । उन संस्कृत लङ्कोदय कालांशमानों से तथा इष्टकालांश (इष्टासु को साठ से भाग देने से इष्टकालांश होते हैं) से लग्नानयन प्रकार “भोग्यात्तात्कालिकरविभवनगतकलाः” इत्यादि से लग्न साधन करना वही इष्टलग्न होता है । इन पर से पूर्व युक्ति से कालानयन भी करना चाहिए इसमें कोई विशेषता नहीं है ॥१८-१९॥

इसकी उपपत्ति भाष्य ही से स्पष्ट है ॥१८-१९॥

इति वटेश्वरसिद्धान्त में त्रिप्रश्नाधिकार में लग्नादिविधि नामक

अष्टम अध्याय समाप्त हुआ ।

## नवमोऽध्यायः

अथ सुदलभादिविधिः

तथादौ दिनार्धसंज्ञकंमाह ।

क्रान्त्यक्षान्तरयोगः समान्यककुभोर्नतांशकाः स्वाक्षाः ।

तज्ज्या दृज्या दोर्ज्या नतांशकोनास्त्रिगृहभागाः ॥१॥

उन्नतभागाः कोटिस्तज्ज्या दोर्ज्यान्तरं तथा शङ्कुः ।

उन्नतजीवा त्रिज्या कर्णो यष्टिस्तथा नलकः ॥२॥

वि. भा.—समान्यककुभोः (तुल्यभिन्नदिशोः) क्रान्त्यक्षान्तरयोगोर्ज्या-  
देकदिक्कुयोः क्रान्त्यक्षाशयोर्न्तरं भिन्नदिक्कुयोस्तयोर्योगस्तथा नतांशकाः स्युस्ते च  
स्वाक्षाः (एतत्संज्ञकाः) तज्ज्या (नतांशज्या) दृज्या सा च दोर्ज्या (भुजज्या)  
भवति, नतांशकोनास्त्रिगृहभागाः (नतांशहीना नवतिः) उन्नतभागाः (उन्नतांशाः)  
तज्ज्या दोर्ज्यान्तरं (भिन्नभुजज्या) सा कोटिः । तथा उन्नतजीवा (उन्नांशज्या)  
शङ्कुः, त्रिज्याकर्णः, तथा यष्टिर्नलकः (यष्टिरेव नाम नलकः) ज्ञातव्य इति ॥१-२॥

अथोपपत्तिः

मध्याह्नकाले याम्योत्तरवृत्ते यदि रविः स्वस्वस्तिकनिरक्षस्वस्तिक-  
योर्न्तरेऽस्ति तदा रवितो निरक्षस्वस्तिकं यावत्क्रान्तिः । स्वस्वस्तिकनिरक्षस्व-  
स्तिकयोर्न्तरेऽक्षांशः । अत्रानयोर्न्तरकरणेन रवितः स्वस्वस्तिकं यावन्नतांश-  
संज्ञकः । यदि रविनिरक्षस्वस्तिकादक्षिणदिशि तदा तत्र क्रान्त्यक्षाशयोर्योग-  
करणेन नतांशा भवन्ति । एतज्ज्या (नतांशज्या) दृज्या, नतांशोनवतिर्नतांश-  
कोटिरुन्नतांशस्तज्ज्याशङ्कुः कोटिसंज्ञकः । त्रिज्याकर्ण इति दृज्याशङ्कु-  
त्रिज्याभिर्भुजकोटिकर्णैरेकं छायाक्षेत्रं समुत्पद्यत इति ॥१-२॥

हि. भा.—क्रान्ति धीर घसाश के एक दिशा रहने से अन्तर धीर भिन्न दिशा रहने  
से योग करने से नतांश होता है । इसको खास भी कहते हैं । उसकी ज्या (नतांशज्या)  
दृज्या कहलाती है । यह दोर्ज्या (भुजसंज्ञक) है । नतांश को नब्बों में घटाने से जो शेष  
रहता है उसे उन्नतभाग कहते हैं उसकी ज्या (उन्नतांशज्या) कोटिदोर्ज्यान्तर (विशिष्ट  
भुजज्या) कहते हैं यह कोटि है इसको शङ्कु कहते हैं । त्रिज्या कर्ण है । यष्टि को नलक कहते  
हैं ॥१-२॥

उपपत्ति ।

मध्याह्न काल में याम्योत्तरवृत्त में यदि खस्वस्तिक धीर निरक्षखस्वस्तिक के बीच में रवि है तो रवि से निरक्षखस्वस्तिक तक क्रान्ति है धीर खस्वस्तिक, तथा निरक्षखस्वस्तिक के अन्तर अक्षांश है, यहाँ दोनों के अन्तर करने से रवि से खस्वस्तिक तक रवि का नतांश होता है । यदि रवि निरक्ष खस्वस्तिक से दक्षिण है तब क्रान्ति धीर अक्षांश के योग करने से नतांश होता है । इसकी ज्या (नक्षत्रज्या) दृग्वा कहलाती है । यह भुज है, नतांश को नज्जे में घटाने से जो शेष रहता है उसे नतांश कोटि या उन्नतांश (रवि से क्षितिज पर्यन्त) कहते हैं इसकी ज्या (उन्नतांशज्या) शंकु कहलाती है । दृग्वा शंकु त्रिज्या (भुजकोटिकर्णों) से एक छायादेव बनता है ॥१-२॥

इदानीं मध्यच्छाया दिग्ब्यवस्थामाह ।

सौम्यक्रान्तेरल्पेऽक्षे याम्या शुद्धलभाज्यथा सौम्या ।  
 दृज्यातो लम्बज्या यदि महती लघ्वी स्यात्तदाप्येवम् ॥३॥  
 दृज्या धनुःसमेतं पलेन समेन यदा त्रिभाद्रनम् ।  
 याम्याज्यथेतराभा तन्निभविवरं नतांशाः स्युः ॥४॥  
 लम्बक्रान्त्योर्योगस्त्रिभाधिकश्चेद् शुक्लण्डभा याम्या ।  
 सौम्याज्यथा त्रिभोनस्तन्नतभागाः स्युरथर्वेषाम् ॥५॥

वि. भा.—सौम्यक्रान्तेः (उत्तरक्रान्तिः) अक्षेऽल्पे (अक्षांशाज्ये) शुद्धलभा (मध्यच्छाया) याम्या (दक्षिणा) भवति, अन्यथा (सौम्यक्रान्तेरक्षांशाधिके) मध्यच्छाया सौम्या (उत्तरा) भवति, यदि दृज्यातो लम्बज्या महती, लघ्वी च स्यात्तदाप्येवमेव मध्यच्छायादिगति ॥३॥

पलेन समेन (अक्षांशतुल्येन) दृज्याधनुः समेत (दृज्याचापसहित) यदा त्रिभाद्रनं (नवत्यंशाल्पं) भवेदथदक्षिणदृज्याचापयोर्योगो यदि नवत्यंशाल्पो भवेत्तदा मध्यच्छाया याम्या (दक्षिणा) भवेत् । अन्यथा (दृज्याचापाक्षांशयोर्योगो यदि नवत्यंशाधिकस्तदेतराभा उत्तरच्छाया) भवेत् । तन्निभविवरं (दृज्याचापाक्षांशयोगनवत्यंशयोर्नन्तरं) नतांशाः स्युरिति ॥४॥

चेत् (यदि) लम्बक्रान्त्योर्योगस्त्रिभाधिकः (नवत्यंशाधिकः) तदा शुक्लण्डभा (मध्यच्छाया) याम्या (दक्षिणा) भवेत् । अन्यथा (लम्बक्रान्त्योर्योगस्य त्रिभाज्यत्वे) मध्यच्छाया सौम्या (उत्तरा) भवेत् । त्रिभोनः (लम्बक्रान्त्योर्योगस्त्रिभोनः) तदेषां ततभागाः (नतांशाः) स्युरिति ॥५॥

अत्रोपपत्तिः ।

अक्षांशस्य दिक् सर्वत्रा दक्षिणा, नाडी वृत्ताद्यस्यां दिशि रविस्तद्दिश्येव क्रान्तिदिक् खस्वस्तिकादुत्तरे यदा रविस्तदा रवितो निरक्षखस्वस्तिकं यावदुत्तरा क्रान्तिः । खस्वस्तिकनिरक्षखस्वस्तिकयोर्नन्तरेऽक्षांशाः । अत्रोत्तरकारक्षांशाधिकत्वात्



तत्र (उत्तरक्रान्ती) अक्षांशस्य शोधनेन खस्वस्तिकादवि यावन्ततांशा भवन्ति, खस्वस्तिकाद्वेरुत्तरे स्थितत्वात् छायायाश्च रवितो विरुद्धदिशि स्थितत्वाच्च भूपृष्ठ-स्थितशङ्खोरुर्ध्वाधररेखाखण्डरूपत्वेन तदीया छाया दक्षिणा भवेत् । यदि खस्व-स्तिकानिरक्षखस्वस्तिकायोरन्तरे रविस्तदोत्तरा क्रान्तेरक्षांशाल्पत्वादक्षांशे क्रान्तेः शोधनेन नतांशो भवन्ति, परमत्र खस्वस्तिकाद् दक्षिणादिशिरविरतः शङ्खुच्छाया (मध्यच्छाया) उत्तरा भवति । यदि च दृज्याचापाक्षांशयोर्योगो नवत्यंशाल्पस्तदाऽप्ये-वमेव (मध्यच्छाया दक्षिणा) स्थितिर्भवति । यथा, दृ. चाप + अक्षांश इति यदि नव-त्यंशाल्पस्तदा नवत्यंशे तच्छोधनेन

६०—(दृ. चाप + अक्षांश) = ६०—दृ. चाप—अक्षांश = क्रान्ति—अक्षांश एत-द्वशनेन पूर्वोक्तम् “उत्तरक्रान्तेरक्षांशाधिके छाया दक्षिणा” एव सिद्ध्यति, यदि च दृ. चाप + अक्षांश नवत्यंशाधिकस्तदाऽत्र नवत्यंशशोधनेन दृ. चाप + अक्षांश—६० = अक्षांश—(६०—दृ. चा) = अक्षांश—क्रान्ति = नतांश, एतत्स्थितौ पूर्वमेव मध्य-च्छायोत्तरा सिद्धा तेन दृ. चाप + अक्षांश अस्य नवत्यंशाधिकत्वे मध्यच्छायोत्तरा भवेत् ।

एवं यदि लम्बांश + क्रान्ति नवत्यंशाधिकस्तदाऽपि छाया दक्षिणा भवेद्यथा लम्बांश + क्रान्ति नवत्यंशशोधनेन लम्बांश + क्रान्ति—६० = क्रान्ति—(६०—लम्बांश) = क्रान्ति—अक्षांश = नतांश तदा पूर्वोक्त्याऽत्र स्थितौ दक्षिणाव-च्छाया भवति । लम्बांश + क्रान्ति एतस्य नवत्यंशाल्पत्वे मध्यच्छायोत्तरा भवति । लम्बांश + क्रान्ति इति यदि नवत्यंशाल्पस्तदैतस्य नवत्यंशे शोधनेन ६०—(लम्बांश + क्रा) = ६०—लम्बांश—क्रा = अक्षांश—क्रा = नतांश एतत्स्थितौ मध्यच्छायो-त्तरा पूर्वसिद्धैवेत्याचार्योक्तं सर्वं युक्तियुक्तमिति ॥३-५॥

हि. मा.—उत्तरा क्रान्ति से अक्षांश घटा हो तो मध्यच्छाया दक्षिण दिशा की होती है अन्यथा (अक्षांश से उत्तराक्रान्ति के घटा होने से) मध्यच्छाया उत्तर होती है । यदि दृज्या चाप में अक्षांश जोड़ने से तीन राशि (नवत्यंश) से घटा हो तो भी मध्यच्छाया दक्षिण होती है, अन्यथा (दृज्याचाप में अक्षांश जोड़ने से नवत्यंश से अधिक रहने से) मध्यच्छाया उत्तर होती है । (दृज्याचाप और अक्षांश के योग और नवत्यंश का अन्तर मध्यनतांश होता है । लम्बांश और क्रान्ति के योग यदि नवत्यंशाधिक हो तो भी मध्यच्छाया दक्षिण होती है । अन्यथा (लम्बांश और क्रान्ति के योग यदि नवत्यंशाल्प हो तो) मध्य-च्छाया उत्तर होती है ॥३-५॥

### उपपत्ति

अक्षांश की दिशा बराबर दक्षिण होती है, नाडीवृत्त से जिस दिशा में रवि रहते है वह क्रान्ति की दिशा है । खस्वस्तिक से यदि रवि उत्तर है तो रवि से निरक्ष खस्वस्तिक रवि की उत्तरा क्रान्ति है, खस्वस्तिक और निरक्ष खस्वस्तिक के अन्तर में अक्षांश है, यहां उत्तरा क्रान्ति अक्षांश से अधिक है इसलिए क्रान्ति में अक्षांश को घटाने से खस्वस्तिक से रवि तक

नतांश होता है, वहाँ रवि खस्वस्तिक से उत्तर में है, रवि से विरुद्ध तरफ छाया की दिशा होती है इसलिये भूपृष्ठ स्थित शङ्ख की छाया दक्षिण होगी, खस्वस्तिक के मध्य में रवि के रहने से अक्षांश से उत्तरा क्रान्ति के अल्प रहने के कारण अक्षांश में क्रान्ति को घटाने से शेष नतांश होता है। पर यहाँ खस्वस्तिक से रवि दक्षिण तरफ है इसलिये शङ्ख छाया (मध्यच्छाया) उत्तर होगी, यदि शृङ्गा चाप और अक्षांश के योग यदि नवत्यंशाल्प हो तो भी मध्यच्छाया दक्षिण होती है। जैसे शृचाप + अक्षांश यह यदि नवत्यंशाल्प है तो इसको नवत्यंश में घटाने से  $९० - (\text{शृचाप} + \text{अक्षांश}) = ९० - \text{शृचाप} - \text{अक्षांश} = \text{क्रान्ति} - \text{अक्षांश} = \text{नतांश}$ , पहले सिद्ध हो गया कि उत्तरा क्रान्ति के अक्षांशाधिक रहने से मध्यच्छाया दक्षिण होती है इसलिये यहाँ भी मध्यच्छाया दक्षिण ही सिद्ध हुई।

यदि शृचाप + अक्षांश यह नवत्यंशाधिक है तब इसमें नवत्यंश को घटाने से  $\text{शृचाप} + \text{अक्षांश} - ९० = \text{अक्षांश} - (९० - \text{शृचाप}) = \text{अक्षांश} - \text{क्रान्ति} = \text{नतांश}$  इस स्थिति में (अक्षांश से उत्तरा क्रान्ति के अल्प रहने से) पहले सिद्ध हो गई है मध्यच्छाया की दिशा उत्तर, इसलिये यहाँ भी (शृचाप + अक्षांश इसको नवत्यंशाधिक रहने पर) मध्यच्छाया उत्तर सिद्ध हुई ॥

यदि लम्बांश + क्रान्ति यह नवत्यंशाधिक हो तो भी मध्यच्छाया दक्षिण होती है। जैसे लम्बांश + क्रान्ति यदि यह नवत्यंशाधिक है तो इसमें नवत्यंश को घटाने से  $\text{लम्बांश} + \text{क्रान्ति} - ९० = \text{क्रान्ति} - (९० - \text{लम्बांश}) = \text{क्रान्ति} - \text{अक्षांश} = \text{नतांश}$  इस स्थिति में पूर्ववत् मध्यच्छाया की दिशा दक्षिण सिद्ध हुई। यदि लम्बांश + क्रान्ति यह नवत्यंशाल्प हो तो इसको नवत्यंश में घटाने से  $९० - (\text{लम्बांश} + \text{क्रान्ति}) = ९० - \text{लम्बांश} - \text{क्रान्ति} = \text{अक्षांश} - \text{क्रान्ति}$  पूर्वनिर्णय के अनुसार यहाँ भी मध्यच्छाया उत्तर सिद्ध हुई ॥ आचार्योंक्त में तब विषय युक्तियुक्त है ॥३-५॥

इवानीं मध्यच्छाया-छायाकर्णयोरानयनमाह ।

दृग्ज्या द्वादशगुणिता शङ्ख विभक्ता प्रभा छदलगेर्ज्जं ।

त्रिगृहज्या सूर्यगुणशङ्ख विभक्ता छदलकर्णः ॥६॥

वि. भा.—दृग्ज्या द्वादशगुणिता शङ्ख विभक्ता तदाज्जं (रवी) छदलगे सति प्रभा (छाया) भवति । त्रिगृहज्या (त्रिज्या) सूर्यगुणा (द्वादशगुणिता) शङ्ख विभक्ता तदा छदलकर्णः (मध्यकर्णः) भवेदिति ॥६॥

अत्रोपपत्तिः ।

शङ्खः कोटिः, दृग्ज्या भुजः, त्रिज्याकर्ण इति कोटिभुजकर्णैस्त्वन्मेकं जात्यत्रिभुजम् । तथा द्वादशकोटिः, मध्यच्छाया भुजः, मध्यकर्ण इति कोटिभुजकर्णैस्त्वन्नं द्वितीयजात्यत्रिभुजमेतयोस्त्रिभुजयोः सजातीयत्वादनुपातो यदि शङ्ख कोटी दृग्ज्याभुजो लभ्यते तदा द्वादशकोटी किमित्यनुपातेनागता मध्यच्छाया =  $\frac{\text{दृग्ज्या} \cdot १२}{\text{शङ्ख}}$ , एवं यदि शङ्खकोटी त्रिज्याकर्णो लभ्यते तदा द्वादशकोटी कि-  
शङ्खः



मित्यनुपातेनागतो मध्यकर्णः =  $\frac{\text{त्रि. १२}}{\text{शङ्कु.}}$  एतावताऽऽचार्योक्तमुपपन्नम् ॥६॥

अब मध्यच्छाया और मध्यच्छायाकर्ण के घातघन कहते हैं ।

हि. भा.—हज्या को द्वादश से गुणकर शङ्कु से भाग देने से रेख के मध्यान्ध काल में रहने पर (अर्थात् मध्यान्ध काल में) छाया होती है । एवं त्रिज्या को द्वादश से गुणकर शङ्कु से भाग देने से मध्यकर्ण होता है ॥६॥

उपपत्ति ।

शङ्कु, कोटि, हज्या भुज, और त्रिज्या कर्ण इन कोटि भुज और कर्ण से उत्पन्न एक जाल्म त्रिभुज, तथा द्वादश कोटि, मध्यच्छाया भुज, और मध्यकर्ण कर्ण इन कोटि भुज और कर्ण से उत्पन्न द्वितीय त्रिभुज बनता है । इन दोनों त्रिभुजों के सजातीयत्व के कारण अनुपात करते हैं यदि शङ्कु, कोटि में हज्याभुज पाते हैं तो द्वादश से क्या इस अनुपात से मध्यच्छाया प्राप्ती है  $\frac{\text{हज्या. १२}}{\text{शङ्कु.}}$  — मध्यच्छाया । इसी तरह यदि शङ्कु कोटि में त्रिज्या कर्ण

पाते हैं तो द्वादश से क्या इस अनुपात से मध्यकर्ण प्रमाण प्राप्ती है  $\frac{\text{त्रि. १२}}{\text{शङ्कु.}}$  = मध्यकर्ण । इससे आचार्योक्त उपपन्न हुआ ॥६॥

इदानीं दिनार्धहृत्यन्त्यमोरानयनमाह ।

क्षुज्या कुज्योनयुता याम्योत्तरगोलयोर्दिनार्धधृतिः ।

त्रिज्या चरज्ययंब विपुतयुता स्याद्दिनार्धान्त्या ॥७॥

वि. भा.—याम्योत्तरगोलयोः (दक्षिणोत्तरगोलयोः) कुज्योनयुता (कुज्या-रहिता सहिता च) क्षुज्या दिनार्धधृतिः (मध्यहृतिः) भवेत् । एवं याम्योत्तरगोलयोः चरज्याया विपुतयुता (रहिता सहिता) त्रिज्या दिनार्धान्त्या (मध्यान्त्या) भवेदिति ॥७॥

अत्रोपपत्तिः ।

दक्षिणगोले त्रिरक्षोदयास्तसूत्रात्स्वोदयास्तसूत्रस्योपरिस्थितत्वात्तयोः सूत्रयोरेकगता कुज्या यदि याम्योत्तराहोरात्रवृत्तयोः सम्पाता त्रिरक्षोदयास्तसूत्रोपरिलम्बस्वरूपक्षुज्याया मुनी क्रियते तदा याम्योत्तराहोरात्रवृत्तयोः सम्पातात्स्वोदयास्तसूत्रोपरिलम्बस्वरूपहृतिप्रमाणं भवेत् । उत्तरगोलस्वे तद्विलोमेनार्थाद् क्षुज्यायां कुज्यायां योजनेन हृतिर्भवति । तयोत्तरगोले क्षितिजाहोरात्रवृत्तयोः सम्पातोपरिगतं ध्रुवप्रोतवृत्तं नाडीवृत्तं पूर्वस्वस्तिकराञ्चान्तरेश्चो लगति तद्विन्दुतः पूर्वोपरसूत्रस्य समानान्तरसूत्रं कार्यं तच्चराष्ट्रमवडसूत्रं भवेत् । मध्यान्धे रेखांम्योत्तरवृत्ते स्थितत्वात्तदुपरिगतं ध्रुवप्रोतवृत्तं याम्योत्तरवृत्तमेव तन्नाडीवृत्तं निरक्षस्व-



स्तिके लगति । निरक्षस्वस्तिकाच्चराप्रद्वयबद्धसूत्रोपरिलम्बो निरक्षोर्ध्वाधिरसूत्रमेव भूकेन्द्रान्निरक्षस्वस्तिकं यावन्निज्याऽस्ति, भूकेन्द्राच्चराप्रद्वयबद्धसूत्रपर्यन्तं निरक्षो-  
र्ध्वाधिरसूत्रखण्डं चरज्याऽस्तस्विज्यायां चरज्यायां योजनेन निरक्षस्वस्तिकाच्चराप्र-  
द्वयबद्धसूत्रपर्यन्तं लम्बरूपा रेखाऽन्त्या स्याद्विज्यागोले स्वेतद्विलोमा स्मितिरेति ॥७॥

प्रथम दिनांशं हति और दिनांशान्त्या के साधन कहते हैं ।

हि. भा.—दक्षिण गोल में ध्रुव्या में कुज्या को घटाने से और उत्तर गोल में जोड़ने से मध्यहति होती है । एवं दक्षिणगोल में विज्या में चरज्या तो घटाने से और उत्तर गोल में जोड़ने से मध्यान्त्या होती है ॥७॥

उपपत्ति ।

दक्षिणगोल में निरक्षोदयास्त सूत्र से स्वीदयान्त सूत्र के ऊपर रहने के कारण दोनों सूत्रों के मन्तर्गत कुज्या को यदि याम्योत्तराहोरात्रवृत्त के सम्पात में निरक्षो-  
दयास्त सूत्र के ऊपर लम्बरूप ध्रुव्या में घटा देते हैं तो याम्योत्तराहोरात्रवृत्त के सम्पात से स्वीदयान्त सूत्र के ऊपर लम्बरूप हति प्रमाण होता है । उत्तर गोल में ध्रुव्या में कुज्या को जोड़ने से हति होती है । तथा उत्तरगोल में क्षितिजहोरात्रवृत्त सम्पातोपरिगत ध्रुव प्रोतवृत्त नाडीवृत्त में पूर्व स्वस्तिक से चरान्त पर नीचे लगता है उस बिन्दु से पूर्वपर सूत्र के समानान्तर सूत्र कर दिये उसका नाम चराप्रद्वय बद्धसूत्र है । ग्रहोपरिगतध्रुव प्रोतवृत्त नाडी वृत्त के सम्पात बिन्दु से चराप्रद्वय बद्ध सूत्र के ऊपर जो लम्ब करते हैं वह मन्त्या है । मध्याह्न काल में ग्रहोपरिगत ध्रुव प्रोत वृत्त याम्योत्तर वृत्त ही होता है वह नाडीवृत्त में निरक्षस्वस्तिक बिन्दु में लगता है । उस बिन्दु से (निरक्षस्वस्तिक से) चराप्रद्वयबद्ध सूत्र के ऊपर लम्ब निरक्षोर्ध्वाधिर सूत्र है अर्थात् भूकेन्द्र से निरक्ष स्वस्तिक तक विज्या है, और भूकेन्द्र से चराप्रद्वय बद्धसूत्र तक निरक्षोर्ध्वाधिर सूत्र खण्ड चरज्या है, विज्या में चरज्या को जोड़ देने से मध्यान्त्या होती है, दक्षिणगोल में पूर्वपर सूत्र में चराप्रद्वय बद्ध सूत्र के ऊपर रहने के कारण विज्या में चरज्या को घटाने से मध्यान्त्या होती है, सूत्रसिद्धान्त में भी, "त्रिज्योदक् चरजायुक्ता याम्यायां तद्विजिता" इत्यादि से तथा सिद्धान्तजिरोमणि में, "क्षितिज्ययैवं ध्रुवणश्च सा हतिः" इत्यादि से इसी विषय को कहा है ॥७॥

इदानीं गच्छ साधनान्माह ।

लम्बज्या पमजीवा समनरसूर्यैर्धृतिः पृथग्गुणिताः ।

त्रिज्याया तद्वति पलकर्णमंक्ता नराः क्रमशः ॥८॥

ध्रुव्याऽन्त्ययोश्च धातो गदितं गुणकारकं पृथग्गुणितः ।

त्रिज्यागुणितं हरेर्विभाजयेच्चङ्गुवो वा स्युः ॥९॥

वि. भा.—धृतिः (हतिः) लम्बज्या पमजीवा समनरसूर्यः लम्बज्याक्रान्ति-  
ज्या समशंकुद्वादशभिः) पृथग्गुणिताः त्रिज्याया तद्वति पलकर्णः (त्रिज्याया पल-  
कर्णः) क्रमशो भक्तास्तदा नराः (शकवः) स्युः ॥८॥

वा च ज्ञान्त्ययोर्घातो गदितैः (पूर्वकथितैर्लम्बज्यापसजीवेत्यादिभिः) गुणकारकैः (गुणकांकेः) पृथग्गुणितः, त्रिज्यागुणितैः हरैः (पूर्वकथितहरैः) विभाजयेत्तदा शंकवः स्थिरिति ॥१६॥

अत्रोपपत्तिः ।

अक्षधेनानुपातेन  $\frac{\text{लम्बज्या. हति}}{\text{त्रि}} = \text{शंकु}$  ।  $\frac{\text{क्रांज्या. हति}}{\text{अघा}} = \text{शंकु}$  ।

$\frac{\text{समश. हति}}{\text{तद्धति}} \text{ तथा } = \text{शंकु}$  १२.  $\frac{\text{हति}}{\text{पलक}} = \text{शंकु}$

अथ च ज्ञान्त्ययोश्च घात इत्यादिश्लोकोक्त्या

$\frac{\text{च. अन्त्या. लज्या}}{\text{त्रि. त्रि}} = \frac{\text{हति. लज्या}}{\text{त्रि}} = \text{शंकु}$  ।  $\frac{\text{च. अन्त्या. क्रांज्या}}{\text{त्रि. अघा}} =$

$= \frac{\text{हति. क्रांज्या}}{\text{अघा}} = \text{शङ्कु}$  ।  $\frac{\text{च. अन्त्या. समश.}}{\text{त्रि. तद्धति}} = \frac{\text{हति. समश.}}{\text{तद्धति}} = \text{शङ्कु}$

$\frac{\text{च. अन्त्या. १२}}{\text{त्रि. पलक}} = \frac{\text{हति. १२}}{\text{पलक}} = \text{शङ्कु एतेनाचार्योक्तमुपपन्नम् ॥८-६॥}$

अब शङ्कु के घानयन प्रकारों को कहते हैं ।

हि. भा.—हति को लम्बज्या, क्रान्तिज्या, समशङ्कु और आदश से पृथक्-पृथक् गुणकर क्रमशः त्रिज्या, अघा, तद्धति और पलकएँ से भाग देने से शङ्कु प्रमाण होते हैं ॥ अथवा च ज्ञान्त्य और अन्त्या के घात को पूर्व कथित गुणकाओं से गुणकर त्रिज्या गुणित पूर्व-हरों से भाग देने से शङ्कु होते हैं ॥ ८-६ ॥

उपपत्ति

अक्षधेन के अनुपात से  $\frac{\text{लज्या. हति}}{\text{त्रि}} = \text{शङ्कु}$  ।  $\frac{\text{क्रांज्या. हति}}{\text{अघा}} = \text{शङ्कु}$  ।

$\frac{\text{समश} \times \text{हति}}{\text{तद्धति}} = \text{शङ्कु}$ , तथा  $\frac{१२ \times \text{हति}}{\text{पलक}} = \text{शङ्कु}$

"च ज्ञान्त्ययोश्च घात" इत्यादि से  $\frac{\text{च. अन्त्या. लज्या}}{\text{त्रि. त्रि}} = \frac{\text{हति. लज्या}}{\text{त्रि}} = \text{शङ्कु}$

तथा  $\frac{\text{च. अन्त्या. क्रांज्या}}{\text{त्रि. अघा}} = \frac{\text{हति. क्रांज्या}}{\text{अघा}} = \text{शङ्कु}$  ।

तथा  $\frac{\text{च. अन्त्या. समश.}}{\text{त्रि. तद्धति}} = \frac{\text{हति. समश.}}{\text{तद्धति}} = \text{शङ्कु}$  ।

$\frac{\text{च. अन्त्या. १२}}{\text{त्रि. पलक}} = \frac{\text{हति. १२}}{\text{पलक}} = \text{शङ्कु}$  । इनसे आचार्योक्त पद्य उपपन्न हुए ॥ ८-६ ॥

पुनः शङ्कवातयनान्वाह ।

घातस्त्रिज्याहृत-हरगुणकान्तर-सङ्गुणस्त्रिगुणनिघ्नः ।

छेदैर्भक्तः फलवियुतघातस्त्रिज्यया हृतः शङ्कुवो वा स्युः ॥१०॥

वि. भा.—घातः (द्यु. ज्यान्त्ययोघातः) त्रिज्याहृतहरगुणकान्तरसङ्गुणः (त्रिज्यागुणित हरगुणकान्तर गुणितः) त्रिगुणनिघ्नः (त्रिज्यागुणितः) छेदैः (पूर्वकघितहरैः) भक्तः (विभाजितः) फलवियुतघातः (लब्धिरहित द्यु. ज्यान्त्ययो-घातः) त्रिज्यया हृतः (त्रिज्याभक्ताः) वा (अथवा) शङ्कुवः स्युरिति ॥१०॥

अत्रोपपत्तिः

श्लोकोक्त्या द्यु. ज्यान्त्या. त्रि (त्रि—लंज्या) = फलम् अनेन रहितघातः  
त्रि. त्रि

द्यु. ज्यान्त्या —  $\frac{\text{द्यु. ज्यान्त्या. त्रि (त्रि—लंज्या)}}{\text{त्रि. त्रि}}$

=  $\frac{\text{द्यु. ज्यान्त्या. त्रि. त्रि—द्यु. ज्यान्त्या. त्रि. त्रि+द्यु. ज्यान्त्या. त्रि. लंज्या}}{\text{त्रि. त्रि}}$

=  $\frac{\text{द्यु. ज्यान्त्या. त्रि. लंज्या}}{\text{त्रि. त्रि}}$  त्रिज्यया भक्तः  $\frac{\text{द्यु. ज्यान्त्या. लंज्या}}{\text{त्रि. त्रि}}$

= हति. लंज्या = शङ्कुः । घातः = द्यु. ज्यान्त्या  
त्रि

एवं  $\frac{\text{द्यु. ज्यान्त्या. त्रि. (अग्रा—क्रांज्या)}}{\text{त्रि. अग्रा}}$  = फलम् अनेन रहितघातः

द्यु. ज्यान्त्या —  $\frac{\text{द्यु. ज्यान्त्या. त्रि (अग्रा—क्रांज्या)}}{\text{त्रि. अग्रा}}$

=  $\frac{\text{द्यु. अग्रा. त्रि. अग्रा—द्यु. ज्यान्त्या. त्रि. अग्रा+द्यु. ज्यान्त्या. त्रि. क्रांज्या}}{\text{त्रि. अग्रा}}$

=  $\frac{\text{द्यु. ज्यान्त्या. त्रि. क्रांज्या}}{\text{त्रि. अग्रा}}$  त्रिज्या भक्तः  $\frac{\text{द्यु. ज्यान्त्या. क्रांज्या}}{\text{त्रि. अग्रा}}$

= हति. क्रांज्या = शङ्कुः । एवमेवान्योऽपि प्रकारो ज्ञेय इति ॥१०॥

पुनः शङ्कु साधन कहते हैं ।

हि. भा.—द्यु. ज्या और ज्यान्त्या के घात को त्रिज्या गुणित हर और गुणक के अन्तर से गुणकर त्रिज्यागुणित हरों से भाग देने पर जो फल हो उन्हें घात से (द्यु. ज्या और ज्यान्त्या के गुणनफल में) घटा कर त्रिज्या से भाग देने से प्रकारान्तर से शङ्कु के मान होते हैं ॥१०॥



उपपत्ति

श्लोकोक्ति के अनुसार  $\frac{\text{घृ. अन्त्या. त्रि (त्रि-लंज्या)}}{\text{त्रि. त्रि}} = \text{फल इसको घात में}$

घटाने से घृ. अन्त्या —  $\frac{\text{घृ. अन्त्या. त्रि (त्रि-लंज्या)}}{\text{त्रि. त्रि}}$

$= \frac{\text{घृ. अन्त्या. त्रि. त्रि} - \text{घृ. अन्त्या. त्रि. त्रि} + \text{घृ. अन्त्या. त्रि. लंज्या}}{\text{त्रि. त्रि}}$

$\frac{\text{घृ. अन्त्या. त्रि. लंज्या}}{\text{त्रि. त्रि}}$  त्रिज्या से भाग देने से

$= \frac{\text{घृ. अन्त्या. लंज्या}}{\text{त्रि. त्रि}} = \frac{\text{हृति. लंज्या}}{\text{त्रि}} = \text{शङ्कु । घात} = \text{घृ. अन्त्या}$

इसी तरह  $\frac{\text{घृ. अन्त्या. त्रि (प्रघा-क्राज्या)}}{\text{त्रि. प्रघा}} = \text{फल, इसको घात में घटाने से}$

घृ. अन्त्या —  $\frac{\text{घृ. अन्त्या. त्रि (प्रघा-क्राज्या)}}{\text{त्रि. प्रघा}}$

$= \frac{\text{घृ. अन्त्या. त्रि. प्रघा} - \text{घृ. अन्त्या. त्रि. प्रघा} + \text{घृ. अन्त्या. त्रि. क्राज्या}}{\text{त्रि. प्रघा}}$

$= \frac{\text{घृ. अन्त्या. त्रि. क्राज्या}}{\text{त्रि. प्रघा}}$  त्रिज्या से भाग देने से

$\frac{\text{घृ. अन्त्या. क्राज्या}}{\text{त्रि. प्रघा}} = \frac{\text{हृति. क्राज्या}}{\text{प्रघा}} = \text{शङ्कु । इसी तरह भागे के प्रकार भी}$

समझना चाहिए ॥१०॥

पुनः शङ्कवानवनान्याह ।

वेतदगुणहारान्तरनिहताऽन्त्या हृता पृथग् हारैः ।

फलरहिताऽन्त्या दृज्यागुणिता त्रिज्याहृता नराः क्रमशः ॥११॥

त्रि. भा — वा (अथवा) अन्त्या एतदगुणहारान्तरनिहताः ( पूर्वकथितगुण-  
हारान्तरगुणिताः ) पृथग्-हारैः ( पूर्वकथितभाजकैः ) हृताः ( भक्ताः ) फलरहिता-  
ऽन्त्याः ( फलोनाऽन्त्याः ) दृज्यागुणिताः त्रिज्याहृताः ( त्रिज्याभक्ताः ) तदा  
क्रमशो नराः ( शङ्कुवः ) स्फुरिति ॥११॥

अत्रोपपत्तिः

श्लोकोक्त्या  $\frac{\text{अन्त्या (त्रि-लंज्या)}}{\text{त्रि}} = \text{फलम् अनेन रहिताऽन्त्या तदा}$

अन्त्या —  $\frac{\text{अन्त्या (त्रि-लंज्या)}}{\text{त्रि}} = \frac{\text{अन्त्या. त्रि} - \text{अन्त्या. त्रि} + \text{अन्त्या. लंज्या}}{\text{त्रि}}$

$$= \frac{\text{अन्त्या. ल'ज्या}}{\text{त्रि}} \text{ द्युज्या गुणिता त्रिज्याभक्ता तदा } \frac{\text{अन्त्या. ल'ज्या. द्युज्या}}{\text{त्रि. त्रि}}$$

$$= \frac{\text{ल'ज्या. हति}}{\text{त्रि}} = \text{शङ्कु.}$$

$$\text{एव } \frac{\text{अन्त्या (अग्रा—क्रांज्या)}}{\text{अग्रा}} = \text{फलम्, अनेन रहिताऽन्त्या तदा}$$

$$\text{अन्त्या—} \frac{\text{अन्त्या (अग्रा—क्रांज्या)}}{\text{अग्रा}} = \frac{\text{अन्त्या. अग्रा—अन्त्या. अग्रा+अन्त्या. क्रांज्या}}{\text{अग्रा}}$$

$$= \frac{\text{अन्त्या. क्रांज्या}}{\text{अग्रा}} \text{ द्युज्या गुणिता त्रिज्या भक्ता तदा } \frac{\text{अन्त्या. क्रांज्या. द्यु.}}{\text{अग्रा. त्रि}}$$

$$= \frac{\text{हति. क्रांज्या}}{\text{अग्रा}} = \text{शङ्कु. । एवमग्रेऽपीति ॥११॥}$$

पुनः शङ्कु साधन कहते हैं ।

हि. भा.—अथवा अन्त्या को पूर्वं कथित गुणक और हर के अन्तर से गुणाकर पृथक् पृथक् पूर्वं कथित हरों से भाग देकर जो फल हो उन्हें अन्त्या में घटा कर द्युज्या से गुणाकर त्रिज्या से भाग देने से क्रम से शङ्कु के मान होते हैं ॥११॥

उपपत्ति

$$\text{श्लोकोक्ति से } \frac{\text{अन्त्या (त्रि—ल'ज्या)}}{\text{त्रि}} = \text{फल. । इसको अन्त्या में घटाने से}$$

$$\text{अन्त्या—} \frac{\text{अन्त्या (त्रि—ल'ज्या)}}{\text{त्रि}} = \frac{\text{अन्त्या. त्रि.—अन्त्या. त्रि+अन्त्या. ल'ज्या}}{\text{त्रि}}$$

$$= \frac{\text{अन्त्या. ल'ज्या}}{\text{त्रि}} \text{ इसको द्युज्या से गुणाकर त्रिज्या से भाग देने से}$$

$$\frac{\text{अन्त्या. ल'ज्या. द्यु.}}{\text{त्रि. त्रि}} = \frac{\text{हति. ल'ज्या}}{\text{त्रि}} = \text{शङ्कु. । इसी तरह}$$

$$\frac{\text{अन्त्या (अग्रा—क्रांज्या)}}{\text{अग्रा}} = \text{फल. । इसको अन्त्या में घटाने से}$$

$$\text{अन्त्या—} \frac{\text{अन्त्या (अग्रा—क्रांज्या)}}{\text{अग्रा}} = \frac{\text{अन्त्या. अग्रा—अन्त्या. अग्रा+अन्त्या. क्रांज्या}}{\text{अग्रा}}$$

$$= \frac{\text{अन्त्या. क्रांज्या}}{\text{अग्रा}} \text{ इसको द्युज्या से गुणाकर त्रिज्या से भाग देने से}$$

$$\frac{\text{अन्त्या. क्रांज्या. द्यु.}}{\text{त्रि. अग्रा}} = \frac{\text{हति. क्रांज्या}}{\text{अग्रा}} = \text{शङ्कु. । इसी तरह बाग के प्रकार भी}$$

समझने चाहिए ॥११॥

पुनः संक्षेपानयनप्रकारान्तराध्याह ।

वाऽन्त्यागुणितगुणकहंता द्युजीवा पृथक्-पृथक् क्रमशः ।  
भक्ताऽनन्तरहारनरा द्युजीवाः पृथग्गुणिताः ॥१२॥  
बोक्तगुणहारविवरंभक्ताऽछेदं हि लब्धफलसमेता ।  
द्युज्या गुणके हारात्महति विहीनाऽल्पके शेषाः ॥१३॥  
अन्त्या गुणिता भक्ता त्रिनज्यया शङ्कुवः क्रमशः ॥१३३॥

वि. भा.—वा (प्रथवा) द्युजीवा (द्युज्या) पृथक् पृथक् अन्त्यागुणित-  
गुणकैः (अन्त्यागुणितैः पूर्वकथितगुणकैः) हता (गुणिता) अनन्तरहारैः (पूर्वा-  
नीतहारैः) भक्ता तदा नरा (शङ्कुवः) स्युः । वा द्युजीवाः (द्युज्याः) उक्तगुणहार-  
विवरैः (पूर्वकथितगुणकहारान्तरैः) पृथक् गुणिताः छेदैः (पूर्वकथितहारैः) भक्ता  
लब्धफलसमेता (लब्धफलेन युता) द्युज्या कार्या, हाराद् गुणके महति सति,  
हाराद्गुणकेऽल्पके लब्धफलेन विहीना द्युज्या कार्या शेषा अन्त्या गुणितास्त्रिनज्यया  
भक्तास्तदा क्रमशः शङ्कुवः स्युरिति ॥१२-१३३॥

अत्रोपपत्तिः ।

श्लोकोक्त्या  $\frac{\text{अन्त्या. लंज्या. द्यु.}}{\text{त्रि. त्रि.}} = \frac{\text{हति. लंज्या}}{\text{त्रि.}} = \text{शङ्कु.}$  । एवमेव

$\frac{\text{अन्त्या. कांज्या. द्यु.}}{\text{त्रि. अग्रा}} = \frac{\text{हति. कांज्या}}{\text{त्रि.}} = \text{शङ्कु.}$  । एवमग्रेऽपि नैवम् ।

एतेन वाऽन्त्यागुणितैरित्यादेर्भक्तानन्तरहारैरित्यन्तमुपपन्नम् ।

अथावशेषार्थं श्लोकोक्त्यैव  $\frac{\text{द्यु. (त्रि-लंज्या)}}{\text{त्रि.}} = \frac{\text{द्यु. त्रि-द्यु. लंज्या}}{\text{त्रि.}}$

अत्र गुणकाङ्कः = लंज्या । हरः=त्रि परन्तु त्रि > लंज्या

अर्थात् हर > गुणक अतः  $\frac{\text{द्यु. लंज्या}}{\text{त्रि.}} = \frac{\text{द्यु. लंज्या. त्रि-द्यु. लंज्या}}{\text{त्रि.}}$

$= \frac{\text{द्यु. लंज्या. त्रि-द्यु. लंज्या. त्रि+द्यु. लंज्या. लंज्या}}{\text{त्रि.}} = \frac{\text{द्यु. लंज्या. लंज्या}}{\text{त्रि.}}$  अन्त्यागुणिता त्रिज्या

भक्ता तदा  $\frac{\text{द्यु. लंज्या. अन्त्या}}{\text{त्रि. त्रि.}} = \frac{\text{हति. लंज्या}}{\text{त्रि.}} = \text{शङ्कु.}$  ।

एवमेव  $\frac{\text{द्यु. (अग्रा-कांज्या)}}{\text{अग्रा.}} = \frac{\text{द्यु. अग्रा-द्यु. कांज्या}}{\text{अग्रा.}}$  अत्रापि

गुणकाङ्क < हर यतः गुणकाङ्कः=कांज्या । हरः अग्रा । अग्रा > कांज्या

अतः  $\frac{\text{द्यु. (द्यु. अग्रा-द्यु. कांज्या)}}{\text{अग्रा.}}$



$$\frac{\text{शु.ज्या. अघा} - \text{शु.ज्या. अघा} + \text{शु.ज्या. कांज्या}}{\text{अघा}} = \frac{\text{शु.ज्या. कांज्या}}{\text{अघा}}$$

$$\text{इवमन्त्यया गुणितं त्रिज्याभक्तं तदा } \frac{\text{शु.ज्या. कांज्या.अन्त्या}}{\text{अघा. त्रि.}} = \frac{\text{हृति. कांज्या}}{\text{अघा}}$$

= शंकु । एवमेवाग्रेऽपि बोध्यमिति ॥ एतेन 'शु.जीवाः पृथग्गुणिता' इत्यारभ्य  
 "शंकवः क्रमशः" इत्यन्तमुपपन्नम् ॥१२-१३॥

पुनः शंकु के साधन कहते हैं ।

हि.भा.—अथवा शु.ज्या को अलग अलग अन्त्यागुणित पूर्व गुणकों से गुणाकर  
 पूर्वांतीतहारों से भाग देने से शंकु प्रमाण होते हैं ।

अथवा शु.ज्या को पूर्वंकषित गुणिक और हार के अन्तर से गुणाकर पूर्वंकषित हारों  
 से भाग देने से जो फल हो उन्हें शु.ज्या में जोड़ देता । यदि हर गुणक अधिक हो, यदि हर  
 से गुणक अल्प हो तो लब्ध फल को शु.ज्या में घटा देता, जो शेष रहे उन्हें अन्त्या से गुणा-  
 कर त्रिज्या से भाग देने से क्रम से शंकुमान होते हैं ॥१२-१३॥

उपपत्ति ।

$$\text{श्लोकोक्ति के अनुसार } \frac{\text{अन्त्या. संज्या. शु.ज्या}}{\text{त्रि. त्रि.}} = \frac{\text{हृति. संज्या}}{\text{त्रि.}} = \text{शंकु.}$$

$$\text{इसी तरह } \frac{\text{अन्त्या. कांज्या. शु.ज्या}}{\text{त्रि. अघा}} = \frac{\text{हृति. कांज्या}}{\text{अघा}} = \text{शंकु.} \text{ । इसी तरह आगे भी}$$

समझना चाहिये । इसमें 'वाज्यागुणिता' इत्यादि से "भक्तान्तरहारैः" यहाँ तक उपपन्न  
 हुआ ॥ अब शेष के लिए श्लोकोक्ति के अनुसार—

$$\frac{\text{शु. (त्रि—संज्या)}}{\text{त्रि}} = \frac{\text{शु. त्रि—शु. संज्या}}{\text{त्रि}} \text{ यहाँ गुणक=संज्या । हर=त्रि. परन्तु}$$

$$\text{त्रि} > \text{संज्या अर्थात् हर} > \text{गुणक इसलिए शु. लब्धफल} = \text{शु.} - \frac{(\text{शु. त्रि—शु. संज्या})}{\text{त्रि}}$$

$$= \frac{\text{शु. त्रि—शु. त्रि} + \text{शु. संज्या}}{\text{त्रि}} = \frac{\text{शु. संज्या}}{\text{त्रि.}} \text{ इसको अन्त्या से गुणाकर त्रिज्या से भाग}$$

$$\text{देने से } \frac{\text{शु. संज्या अन्त्या}}{\text{त्रि. त्रि.}} = \frac{\text{हृति. संज्या}}{\text{त्रि.}} = \text{शंकु.} \text{ । इसी तरह शु (अघा—कांज्या)}$$

$$= \frac{\text{शु. अघा}}{\text{अघा}} = \frac{\text{शु. कांज्या}}{\text{अघा}} = \text{लब्धफल यहाँ भी हर} > \text{गुणक. 'अघा=हर, कांज्या=गुणक}$$

$$\text{परन्तु अघा} > \text{कांज्या इसलिए शु—लब्धफल} = \text{शु.} - \frac{(\text{शु. अघा—शु. कांज्या})}{\text{अघा}}$$

$$= \frac{\text{शु. अघा—शु. अघा} + \text{शु. कांज्या}}{\text{अघा}} = \frac{\text{शु. कांज्या}}{\text{अघा}} \text{ इसको अन्त्या से गुणाकर त्रिज्या से भाग}$$

देने से च. कांज्या. अन्त्या = हति. कांज्या = शकु । इसी तरह अग्रे भी समझना चाहिए ।  
अथा. त्रि त्रि  
इससे “खुजीवाः पूर्वगुणिताः” यहां से लेकर “शकुवः क्रमशः” यहां तक उपपन्न  
हुया ॥१३-१३॥

पुनः शङ्खानयनप्रकारान्तराभ्याह ।

अपमोत्क्रमगुणनिहताः पूर्वगुणादधेवगुणकविवरेण ॥१४॥

त्रिगुणाहतेन युक्ता विवराण्येतर्हताधान्त्या ।

भक्तानन्तरहारैः फलरहितान्त्यैव शङ्खवः क्रमशः ॥१५॥

वि. मा.—पूर्वगुणाः (पूर्वकथिता लम्बज्यापमजीवा समन्तरसूर्यरित्या-  
द्युक्ताः) अपमोत्क्रमगुणनिहताः (क्रान्त्युत्क्रमज्यागुणिताः) त्रिगुणाहतेन (त्रिज्या-  
गुणितेन) धेवगुणकविवरेण (हारगुणकान्तरेण) युक्तास्तदा विवराणि (अन्त-  
राणि) स्युः । एतैः (विवरैः) अर्धान्त्या (अन्त्या) हता (गुणिता) अनन्तरहारैः  
(पूर्वकथितहारैः) भक्ता फलरहितान्त्यैव (फलोनान्त्यैव) क्रमशः शङ्खवः  
स्युरिति ॥ १४-१५ ॥

अवोपपत्तिः ।

क्रान्त्युत्क्रमज्या = त्रि—क्रान्तिकोटिज्या = त्रि—द्यु

श्लोकोक्त्यनुसारेण लंज्या (त्रि—द्यु) + त्रि (त्रि—लंज्या) त्रि = हरः,  
= लंज्या. त्रि—लंज्या. द्यु + त्रि. त्रि—त्रि. लंज्या लंज्या = गुण

= त्रि. त्रि—लंज्या. द्यु = अन्तरम् = विवरम् । एतेन गुणिताऽन्त्या

(त्रि. त्रि—लंज्या. द्यु) अन्त्या = त्रि. त्रि. अन्त्या—लंज्या. द्यु. अन्त्या पूर्वकथित-

हारेण भक्ता  $\frac{\text{त्रि. त्रि. अन्त्या—लंज्या. द्यु. अन्त्या}}{\text{त्रि. त्रि.}}$  एतद्रहितान्त्या

अन्त्या—  $\frac{(\text{त्रि. त्रि. अन्त्या—लंज्या. द्यु. अन्त्या})}{\text{त्रि. त्रि.}} =$

$\frac{\text{अन्त्या. त्रि. त्रि—त्रि. त्रि. अन्त्या+लंज्या. द्यु. अन्त्या}}{\text{त्रि. त्रि.}} = \frac{\text{लंज्या. द्यु. अन्त्या}}{\text{त्रि. त्रि.}}$

=  $\frac{\text{हति. लंज्या}}{\text{त्रि}} = \text{शङ्कु} । एवमेव$

कांज्या (त्रि—द्यु) + त्रि (अथा—कांज्या) | अत्र हरः = अथा  
गुणः = कांज्या

= कांज्या. त्रि—कांज्या. द्यु + त्रि. अथा—त्रि. कांज्या

= त्रि. अथा—कांज्या. द्यु = विवर = अन्तरम् एतेन गुणिताऽन्त्या

त्रि. अथा. अन्त्या—कांज्या. द्यु. अन्त्या पूर्वकथितहारेण भक्ता

$$\frac{\text{त्रि.प्रपा.अन्त्या—कांज्या.द्यु.अन्त्या}}{\text{त्रि.प्रपा}} \text{ एतद्रहिताज्या}$$

$$\text{अन्त्या—} \left( \frac{\text{त्रि.प्रपा.अन्त्या—कांज्या.द्यु.अन्त्या}}{\text{त्रि.प्रपा}} \right) = \frac{\text{कांज्या.द्यु.अन्त्या}}{\text{त्रि.प्रपा}} =$$

$\frac{\text{हृति.कांज्या}}{\text{प्रपा}} = \text{शङ्कु एवमग्रेऽपि बोध्यम् । एतेन "अपमोक्तमगुणनिहता" इत्यादि सर्वमुपपन्नम् ॥ १४-१५ ॥}$

किं शङ्कु के घातयन करते हैं ।

हि. भा.—पूर्वकवित गुणकों को कान्ति के उत्क्रमज्या से गुणकर त्रिज्यागुणित हर और गुणक के अन्तर को जोड़ देने से विवर (अन्तर) संज्ञक होता है । इससे अन्त्या को गुणकर पूर्वकवित हारों से भाग देकर जो फल हो उन्हें अन्त्या में घटाने से क्रम से शङ्कु के मान होते हैं ॥ १४-१५ ॥

उपपत्ति ।

$$\text{इतोकोक्ति के अनुसार तंज्या (त्रि—द्यु) + त्रि (त्रि—तंज्या) \left| \begin{array}{l} \text{त्रि—द्यु} = \text{कान्त्युत्क्रमज्या} \\ \text{त्रि—हर} । \text{तंज्या} = \text{गुण} \end{array} \right.$$

$$= \text{तंज्या.त्रि—तंज्या.द्यु + त्रि. त्रि—त्रि.तंज्या}$$

$$= \text{त्रि.त्रि—तंज्या.द्यु} = \text{विवरसंज्ञक} = \text{अन्तर इससे अन्त्या को गुणने से}$$

$$(\text{त्रि.त्रि.अन्त्या—तंज्या.द्यु.अन्त्या}) \text{ पूर्वकवितहार से भाग देने से}$$

$$\frac{\text{त्रि.त्रि.अन्त्या—तंज्या.द्यु.अन्त्या}}{\text{त्रि.त्रि.}} \text{ इसको अन्त्या में घटाने से}$$

$$\text{अन्त्या—} \left( \frac{\text{त्रि.त्रि.अन्त्या—तंज्या.द्यु.अन्त्या}}{\text{त्रि.त्रि.}} \right) =$$

$$\frac{\text{अन्त्या.त्रि.त्रि—त्रि.त्रि.अन्त्या + तंज्या.द्यु.अन्त्या}}{\text{त्रि.त्रि.}} = \frac{\text{तंज्या.द्यु.अन्त्या}}{\text{त्रि.त्रि.}}$$

$$= \frac{\text{हृति.तंज्या}}{\text{त्रि}} = \text{शङ्कु । इसी तरह}$$

$$\text{कांज्या (त्रि.द्यु) + त्रि (प्रपा—कांज्या) यही प्रपा=हर । कांज्या=गुणक}$$

$$= \text{कांज्या.त्रि—कांज्या.द्यु + त्रि.प्रपा—त्रि.कांज्या}$$

$$= \text{त्रि.प्रपा—कांज्या.द्यु} = \text{विवरसंज्ञक । इससे अन्त्या को गुणने से}$$

$$\text{त्रि.प्रपा.अन्त्या—कांज्या.द्यु.अन्त्या पूर्व कवित हार से भाग देने से}$$

$$\frac{\text{त्रि.प्रपा.अन्त्या—कांज्या.द्यु.अन्त्या}}{\text{त्रि.प्रपा}} \text{ इसको अन्त्या में घटाने से}$$



धन्व्या —  $\frac{\text{त्रि.अग्रा.धन्व्या} - \text{क्रौञ्च्या.ध.धन्व्या}}{\text{त्रि.अग्रा}}$

$\frac{\text{धन्व्या.त्रि.अग्रा} - \text{त्रि.अग्रा.धन्व्या} + \text{क्रौञ्च्या.ध.धन्व्या}}{\text{त्रि.अग्रा}} = \frac{\text{क्रौञ्च्या.ध.धन्व्या}}{\text{त्रि.अग्रा}}$

=  $\frac{\text{हृति. क्रौञ्च्या}}{\text{अग्रा}} = \text{शंकु}$  । इसी तरह भागे भी समझना चाहिए । इससे “अपमो-

त्क्रमगुणनिहताः ॥” इत्यादि उपपन्न हुआ ॥ १४—१५ ॥

पुनस्तदानयनान्याह ।

पलगुणपलभा कुज्याऽग्राभिर्धृतिः पृथग्गुणिता ।

त्रिज्याक्षध्ववर्णाग्रोद्धृति भक्ता च नृत्तलानि ॥ १६ ॥

अथवा धृत्यान्त्याद्यैः कथितगुणैः प्रोक्तहारकैः प्राग्बत् ।

नृत्तलानि तत्कृतिविपुग्धृतिवर्गान्मूलमयवा ते ॥ १७ ॥

वि. भा. — धृतिः (हृतिः) पृथक् पलगुणपलभाकुज्याऽग्राभिः (अक्षज्या-पलभा कुज्याऽग्राभिः) गुणिता, त्रिज्याक्षध्ववर्णाग्रोद्धृतिभक्ता (त्रिज्यापलवर्णाग्रातद्धृतिभिर्भक्ता) तदा नृत्तलानि (शंकुतलानि) भवन्ति । अथवा कथितगुणैः (पूर्व-कथितगुणकैः) प्रोक्तहारकैः (कथितहारमानैः) धृतितैर्धृत्यान्त्याद्यैः (तद्धृत्यान्त्याद्यैः) नृत्तलानि (शंकुतलानि) भवन्ति । तत्कृतिविपुग्धृतिवर्गात् (शंकुतलवर्गानहृतिवर्गात्) मूलं तदा ते शंकुवः स्युरिति ॥ १६—१७ ॥

अथोपपत्तिः ।

अक्षक्षेत्रानुपातेन  $\frac{\text{अज्या. हृति}}{\text{त्रि}} = \text{शंकुतल}$  ।  $\frac{\text{पभा. हृति}}{\text{एक}} = \text{शंकुतल}$  ।

$\frac{\text{कुज्या. हृति}}{\text{अग्रा}} = \text{शंकुतल}$  ।  $\frac{\text{अग्रा. हृति}}{\text{तद्धृति}} = \text{शंकुतल}$  ।

ततः  $\sqrt{\text{हृति}^2 - \text{शंकुतल}^2} = \text{शंकु}$  । धृत्यान्त्याद्यैः कथितगुणैरित्यादि स्पष्टमेव ॥ १६—१७ ॥

फिर शंकु के मानयन करते हैं ।

हि. भा. — हृति को भलग भलग अक्षज्या, पलभा, कुज्या और और अग्रा से गुणा कर त्रिज्या, पलकर्ण, अग्रा और तद्धृति में भाग देने से शंकुतल होते हैं । अथवा पूर्वकथित गुणक और हर्षों के द्वारा साधित हृति- धन्व्या आदि से शंकुतल के मान आते हैं । हृतिवर्ग से शंकुतल वर्ग को घटा कर मूल लेने से शंकुमात्र है ॥ १६-१७ ॥

उपपत्ति ।

अक्षक्षेत्र के अनुपात से  $\frac{\text{अज्या. हृति}}{\text{त्रि}} = \text{शंकुतल}$  ।  $\frac{\text{पभा. हृति}}{\text{एक}} = \text{शंकुतल}$

$$\frac{\text{कुज्या, हति}}{\text{अथा}} = \text{संतत।} \quad \frac{\text{अथा हति}}{\text{तद्धति}} = \text{संतत तत्र } \sqrt{\text{हति} - \text{संतत}} = \text{संकु।}$$

“धृत्यान्त्याद्यैः कथितगुणैः” इत्यादि की उपपत्ति स्पष्ट ही है ॥ १६-१७ ॥

इदानीं दिनाधिक्यगणनमाह ।

त्रिज्या धृतिविशेषोऽक्षश्च तिनिहतो विभाजितो धृत्या ।

फलवियुक्तसमेताऽक्षश्चतिरितरद्यदलकर्णः ॥१८॥

वि. भा.—त्रिज्याधृतिविशेषः (त्रिज्याहृतिविशेषः) अक्षधृतिनिहतः (फलकर्णगुणितः) धृत्या विभाजितः (हृतिभक्तः) फलवियुक्तसमेताऽक्षश्चतिः (फलरहितयुतः फलकर्णः) तदेतद्यदलकर्णः (भिन्नमध्यकर्णः) भवेदिति ।

अत्रोपपत्तिः ।

अत्र ग्रन्थे धृतिशब्देन सर्वत्रैव हृतिर्ग्राह्या ।

$$\begin{aligned} \text{श्लोकोक्तस्या पक} + \frac{(\text{त्रि}-\text{हृति})\text{पक}}{\text{ह.}} &= \frac{\text{पक.हृति} + \text{पक.त्रि}-\text{पक.हृति}}{\text{ह.}} \\ &= \frac{\text{पक.त्रि}}{\text{ह.}} = \frac{\text{पक.त्रि.१२.सं.}}{\text{ह.१२.सं.}} = \frac{\text{त्रि} \times १२ \times \text{ह.}}{\text{ह.सं.}} = \frac{\text{त्रि.१२}}{\text{सं.}} = \text{मध्याक्ष एवम-} \\ \text{न्तरपक्षेऽपि ज्ञेयमिति ॥१८॥} \end{aligned}$$

हि. भा.—त्रिज्या और हृति के अन्तर को फलकर्ण से गुणकर हृति से भाग देना ज फल हो उसे दक्षिणोत्तर क्रम से फलकर्ण में जोड़ने और घटाने से दूसरा मध्यकर्ण होता है अर्थात् प्रकारान्त से मध्यकर्ण होता है ॥१८॥

उपपत्ति

$$\begin{aligned} \text{श्लोकोक्ति के अनुसार पक} + \frac{(\text{त्रि.हृति})\text{पक}}{\text{ह.}} &= \frac{\text{पक.हृति} + \text{पक.त्रि}-\text{पक.हृ.}}{\text{ह.}} \\ &= \frac{\text{पक.त्रि}}{\text{ह.}} = \frac{\text{पक.त्रि} \times १२ \times \text{सं.}}{\text{ह.} \times १२ \times \text{सं.}} = \frac{\text{त्रि} \times १२ \times \text{ह.}}{\text{ह.} \times १२ \times \text{सं.}} = \frac{\text{त्रि.१२}}{\text{सं.}} = \text{मध्यच्छाक} \\ \text{इसी तरह अन्तर पक्ष में भी समझना चाहिये ॥१८॥} \end{aligned}$$

इदानीं गुणमध्यकर्णगणनमाह ।

त्रिज्याऽक्षकर्णगुणिता स्वधृतिभक्ता वा द्यदलकर्णः ।

द्यज्यान्त्याघातहृदक्षभवणत्रिगुणकृतिघातो वा ॥१९॥

वि. भा.—त्रिज्या अक्षकर्णगुणिता (फलकर्णगुणिता) स्वधृतिभक्ता (हृतिविभक्ता) वा (अथवा) द्यदलकर्णः (मध्यकर्णः) भवतीति ॥

अथवा अक्षध्वरात्रिगुणकृतिघातः (पलकर्णत्रिज्यावर्गवधः) च ज्ञान्त्या घातहृत् (ज्ञान्त्या घातभक्तः) तदा मध्यकर्णो भवेदिति ॥१६॥

अत्रोपपत्तिः ।

$$\text{अथ } \frac{\text{त्रि.१२}}{\text{शंकु}} = \text{मध्यकर्ण} \text{ । परन्तु } \frac{१२ \times \text{हृति}}{\text{पक}} = \text{शङ्कु} \text{ ।}$$

$$\text{तत उत्थापनेन } \frac{\text{त्रि.१२}}{१२ \times \text{हृति}} = \frac{\text{त्रि.१२.पक}}{१२.हृति} = \frac{\text{त्रि.पक}}{\text{हृति}} = \text{मध्यकर्ण} \text{ एतेन}$$

प्रथमप्रकार उपपद्यते ॥

$$\begin{aligned} \text{अथ } \frac{\text{ज्ञान्त्या घातहृदित्यादिश्लोकोक्त्या}}{\text{ज्ञान्त्या.अन्त्या}} &= \frac{\text{पक.त्रि}^2}{\text{ज्ञान्त्या.हृति.त्रि}} \\ &= \frac{\text{पक.त्रि}^2}{\text{हृति.त्रि}} = \frac{\text{पक.त्रि}^2.१२.शं}{\text{हृति.त्रि.१२.शं}} = \frac{\text{पक.त्रि.१२.शं}}{\text{हृ.१२} \times \text{शं}} = \frac{\text{त्रि.१२} \times \text{हृति}}{\text{हृति.शं}} \\ &= \frac{\text{त्रि.१२}}{\text{शं}} = \text{मध्यकर्ण} \text{ एतेन द्वितीयप्रकार उपपद्यत इति ॥} \end{aligned}$$

अथवा

$$\frac{\text{त्रि.१२}}{\text{शंकु}} = \text{मध्यकर्ण} \text{ । पर } \frac{१२.हृति}{\text{पक}} = \text{शङ्कु} \text{ अत उत्थापनेन } \frac{\text{त्रि} \times १२}{१२ \times \text{हृति}} = \frac{\text{त्रि}}{\text{पक}}$$

$$\frac{\text{त्रि} \times १२ \times \text{पक}}{१२ \times \text{हृति}} = \frac{\text{त्रि.पक}}{\text{हृति}} = \text{मकर्ण} \text{ । यतः } \frac{\text{अन्त्या} \times \text{शं}}{\text{त्रि}} = \text{हृति}$$

$$\text{अतो हृतेरुत्थापनेन } \frac{\text{त्रि.पक}}{\text{अन्त्या.शं}} = \frac{\text{त्रि.पक.त्रि}}{\text{अन्त्या} \times \text{शं}} = \frac{\text{त्रि}^2.पक}{\text{अन्त्या} \times \text{शं}} = \text{मध्यकर्ण}$$

अत उपपन्नमाचार्योक्तं मध्यकर्णनियममिति ॥१६॥

हि. भा.—वा त्रिज्या को पलकर्ण से गुणकर हृति से भाग देने से मध्यकर्ण होता है। अथवा पलकर्ण और त्रिज्यावर्ग के घात को ज्ञान्त्या और अन्त्या के घात से भाग देने से मध्यकर्ण होता है ॥ १६ ॥

उपपत्ति ।

$$\frac{\text{त्रि.१२}}{\text{शंकु}} = \text{मध्यकर्ण} \text{ । परन्तु } \frac{१२.हृति}{\text{पक}} = \text{शंकु} \text{ इससे मध्यकर्ण के स्वल्प में शंकु}$$

$$\text{को उत्थापन देने से } \frac{\text{त्रि.१२}}{१२ \times \text{हृति}} = \frac{\text{त्रि.१२.पक}}{१२.हृति} = \frac{\text{त्रि.पक}}{\text{हृति}} = \text{मध्यकर्ण}$$

इससे प्रथम प्रकार उपपन्न हुआ ॥



द्वितीय प्रकार के लिये उपपत्ति ।

$$\frac{\text{त्रि.१२}}{\text{शंकु}} = \text{मध्यकर्ण} । \text{परन्तु } \frac{१२.हति}{\text{पक}} = \text{शंकु इससे उत्पापन देने से}$$

$$\frac{\text{त्रि.१२}}{१२.हति} = \frac{\text{त्रि.१२.पक}}{१२.हति} = \frac{\text{त्रि.पक}}{\text{हति}} = \text{मकर्ण} । \text{यतः } \frac{\text{अन्या} \times \text{शु}}{\text{त्रि}} = \text{हति}$$

$$\text{इससे मध्यकर्ण स्वरूप में हति को उत्पापन देने से } \frac{\text{त्रि.पक}}{\text{अन्या.शु}} = \frac{\text{त्रि.पक.त्रि}}{\text{अन्या.शु}} = \text{हति}$$

$$\frac{\text{त्रि.पक}}{\text{अन्या.शु}} = \text{मध्यकर्ण इससे आताप्योक्त मध्यकर्णान्वयन उपपन्न हुआ ॥१६॥}$$

इदानीं मध्यच्छायापनपनमाह ।

दृग्ज्याऽक्षधृतिगुणिता तद् विभक्ता छदलभा स्यात् ।

भावृत्ते स्वाद्या याऽत्रध्वरणहता धृतिविभक्ता ॥२०॥

तत्पलभा विवरं क्यं छदलभा सौम्ययाम्ययोर्वा स्यात् ॥२०॥

वि. भा.—दृग्ज्या अक्षधृतिगुणिता (पकलर्गगुणा) तद् विभक्ता (हति-विभक्ता) तदा छदलभा (मध्यच्छाया) स्यादिति ॥ २०-२०३ ॥

वा (अधवा) स्वाद्या (त्रिज्या गोलीयाद्या) या साऽत्रध्वरणहता (पलकर्ण-गुणा) धृतिविभक्ता (हतिभक्ता) तदा भावृत्ते (छायावृत्ते) अद्या भवेत् । सौम्य-याम्ययोर्गोले (उत्तरदक्षिणयोर्गोले) तत्पलभा विवरं क्यं (छायाकर्णगोलीयाद्या पलभयोर्नन्तरं क्यं) तदा छदलभा (मध्यच्छाया) भवेदिति ॥२०-२०३॥

अत्रोपपत्तिः ।

$$\text{अद्य } \frac{\text{दृग्ज्या.१२}}{\text{शंकु}} = \text{मध्याया} । \text{परन्तु } \frac{१२.हति}{\text{पक}} = \text{शंकु}$$

$$\text{तत उत्पापनेन } \frac{\text{दृग्ज्या.१२}}{१२.हति} = \frac{\text{दृग्ज्या.१२.पक}}{१२.हति} = \frac{\text{दृग्ज्या.पक}}{\text{हति}} = \text{मध्या}$$

एतेन प्रथमप्रकार उपपद्यते ।

$$\text{अद्य छायाकर्णगोलीयाद्या} = \frac{\text{अद्या.छाकर्ण}}{\text{त्रि}} । \text{परन्तु } \frac{\text{त्रि.पक}}{\text{हति}} = \text{छाकर्ण}$$

$$\text{तत उत्पापनेन } \frac{\text{अद्या.त्रि.पक}}{\text{त्रि.हति}} = \frac{\text{अद्या.पक}}{\text{हति}} = \text{छायाकर्णगोलीयाद्या} ।$$

अद्या=शंकुतल=भुज, परं छायाकर्णगोले पभा=शंकुतल छायाकर्णे  
अद्या±पलभा=छायाकर्णगोले मध्यभुज=मध्यछाया

एतेन भावृते स्वाद्या वाञ्छाश्रवणहृतेत्याद्युपपद्यत इति ॥२०-२०३॥

हि. भा.—हृज्या को पलकर्ण से गुणा कर हृति से भाग देने से मध्यच्छाया होती है। अथवा अथा को पलकर्ण से गुणाकर हृति से भाग देने से भावृतीय (छायाकर्णगोलीया) अथा होती है। उत्तर और दक्षिण गोल क्रम से उसके (छायाकर्णगोलीया) के और पलमा के अन्तर और योग करने से मध्यच्छाया होती है ॥२०-२०३॥

उपपत्ति ।

$$\frac{\text{हृज्या.१२}}{\text{शंकु}} = \text{मध्यच्छाया} । \text{परन्तु } \frac{१२.हृति}{\text{पक}} = \text{शंकु इससे उत्पापन करने से}$$

$$\frac{\text{हृज्या.१२}}{१२.हृति} = \frac{\text{हृज्या.१२.पक}}{१२.हृति} = \frac{\text{हृज्या.पक}}{\text{हृति}} = \text{मध्यच्छाया} ।$$

इससे प्रथम प्रकार उपपन्न हुआ ॥ २०-२०३ ॥

$$\text{छायाकर्णगोलीया} = \frac{\text{अथा.छायाक}}{\text{वि}} । \text{परन्तु } \frac{\text{वि.पक}}{\text{हृति}} = \text{छायाकर्ण}$$

इससे छायाकर्ण गोलीया के स्वरूप में छायाकर्ण को उत्पापन करने से

$$\frac{\text{अथा वि.पक}}{\text{वि. हृति}} = \frac{\text{अथा.पक}}{\text{हृति}} = \text{छायाकर्ण गोलीया} ।$$

अथा—शंकुतल = मुज । परन्तु छायाकर्ण गोल में शंकुतल = पलभा इसलिये छाया-  
कर्णगोलीया + पलभा = छायाकर्णगोमुज = मध्यच्छाया इससे भावृते स्वाद्या वाञ्छाश्रवणहृता  
इत्यादि आचार्योंक्त मध्यच्छायानयन उपपन्न हुआ ॥ २०-२०३ ॥

पुनर्मध्यच्छायानयनमाह

भावृताग्रोनयुते पलभे दिनार्धभेस्तोऽथवा गोले ।

सौम्ये याम्ये ज्ञेयाः मुधियाज्ये वा प्रकाराश्च ॥२१॥

वि. भा.—अथवा सौम्ये याम्ये गोले (उत्तरदक्षिणगोले) भावृताग्रोनयुते  
पलभे (छायावृत्तीयाद्या रहितसहिते पलभे) दिनार्धभे (मध्यच्छाये) स्तः (भवतः)  
वा मुधियाज्ये प्रकाराश्च ज्ञेया इति ॥२१॥

अत्रोपपत्तिः ।

अस्योपपत्तिः पूर्वश्लोकोपात्त्यैव स्फुटेति ॥ २१ ॥

हि. भा.—अथवा उत्तर दक्षिण गोल में छायावृत्तीयाद्या को पलभा में घटाना, और जोड़ना तब मध्यच्छाया होती है या पण्डित लोग इससे अन्य प्रकारों को भी समझे ॥२१॥

उपपत्ति ।

इसकी उपपत्ति पहले श्लोक की उपपत्ति से स्पष्ट है ॥ २१ ॥

इदानीं द्युज्यान्त्ययोदात्तमतमाह ।

पलकर्णहृतत्रिगुणकृतिः कर्णप्रद्युज्ययाऽन्त्या ।

कर्णाऽन्त्याघातहृता लब्धा द्युज्या ततो भवति ॥२२॥

वि. भा.—पलकर्णहृतत्रिगुणकृतिः (पलकर्णगुणितत्रिज्यावर्गः) कर्णप्र-  
द्युज्ययाऽन्त्या (छायाकर्णगुणितद्युज्यया भक्ताः) तदाऽन्त्या भवति । पलकर्णहृत-  
त्रिगुणकृतिः कर्णान्त्याघातहृता (छायाकर्णान्त्याघातभक्ता) लब्धा ततोऽन्त्यातो  
द्युज्या भवतीति ॥२२॥

अत्रोपपत्तिः ।

अथ द्युज्यान्त्या घातहृदक्षथवर्गत्रिगुणकृतिघात इत्यादिना

$$\frac{\text{त्रि. पक}}{\text{द्यु. अन्त्या}} = \text{मकर्ण} \therefore \frac{\text{त्रि. पक}}{\text{द्यु. मकर्ण}} = \text{अन्त्या}$$

$$\text{वा } \frac{\text{त्रि. पक}}{\text{मक}} = \text{अन्त्या, द्यु.} \therefore \frac{\text{त्रि. पक}}{\text{मक, अन्त्या}} = \text{द्यु.} \text{ अत उपपद्यते आचार्यो-}$$

क्तमिति ॥२२॥

हि. भा.—पलकर्णगुणित त्रिज्यावर्ग में छायाकर्ण गुणित द्युज्या से भाग देने से  
अन्त्या होती है । पलकर्णगुणित त्रिज्यावर्ग में छायाकर्ण और अन्त्या के घात से भाग देने  
से द्युज्या होती है ॥२२॥

उपपत्तिः ।

द्युज्यान्त्याघातहृदक्षथवर्गत्रिगुणकृतिघात इत्यादि से

$$\frac{\text{त्रि. पक}}{\text{द्यु. अन्त्या}} = \text{मध्यकर्ण} \therefore \frac{\text{त्रि. पक}}{\text{द्यु. मक}} = \text{अन्त्या} ।$$

$$\text{वा } \frac{\text{त्रि. पक}}{\text{मक}} = \text{अन्त्या, द्यु.} \therefore \frac{\text{त्रि. पक}}{\text{मक, अन्त्या}} = \text{द्यु.} ।$$

इतसे आचार्योक्त उपपन्न हुआ ॥२२॥

इदानीं हृत्यानयनमाह ।

द्युगुणत्रिगुणान्तरगुणिताऽन्त्या त्रिज्याहृतफलोनिता च धृतिः ।

वा कुगुणचरगुणान्तरगुणिताऽन्त्या चरगुणहृतफलोनिता च धृतिः ॥२३॥

वि. भा.—अन्त्या—द्युगुणत्रिगुणान्तरगुणिता (द्युज्यात्रिज्यान्तरगुणा)  
त्रिज्याहृत (त्रिज्याभक्ता) फलोनिता (फलरहिता) अन्त्या, धृतिः (हृतिः)  
भवेत् । वा, अन्त्या कुगुणचरगुणान्तरगुणिता (कुज्याचरज्यान्तरगुणा) चरगुणहृत  
(चरज्याभक्ता) फलोनिता (फलरहिता) अन्त्या—धृतिः (हृतिः) भवेदिति ॥२३॥



अत्रोपपत्तिः ।

$$\begin{aligned}
 \text{श्लोकोक्त्या अन्त्या} &= \frac{\text{अन्त्या (त्रि-द्यु)} }{\text{त्रि}} = \frac{\text{अन्त्या. त्रि-अन्त्या. त्रि + अन्त्या. द्यु}}{\text{त्रि}} \\
 &= \frac{\text{अन्त्या. द्यु}}{\text{त्रि}} = \text{हृतिः । एवमेव अन्त्या- (चरज्या-कुज्या) अन्त्या} \\
 &= \frac{\text{अन्त्या. चरज्या-अन्त्या. चरज्या + अन्त्या. कुज्या}}{\text{चरज्या}} = \frac{\text{अन्त्या. कुज्या}}{\text{चरज्या}} \\
 &= \frac{\text{अन्त्या. द्यु}}{\text{त्रि}} = \text{हृतिः । अत आचार्योक्तं युक्तियुक्तमिति ॥२३॥
 \end{aligned}$$

इति वटेश्वरसिद्धान्ते विप्रशनाधिकारे द्युदलभादिविधिर्नवमोऽध्यायः ॥

हि. भा.—अन्त्या को विज्या और द्युज्या के अन्तर से गुणकर त्रिज्या से भाग देने से जो फल हो उसे अन्त्या में घटाने से हृति होती है । वा अन्त्या को कुज्या और चरज्या के अन्तर से गुणकर चरज्या से भाग देने से जो फल हो उसे अन्त्या में घटाने से हृति होती है ॥२२॥

उपपत्ति ।

$$\begin{aligned}
 \text{श्लोकोक्ति के अनुसार अन्त्या} &= \frac{\text{अन्त्या (त्रि-द्यु)} }{\text{त्रि}} = \frac{\text{अन्त्या. त्रि-अन्त्या. त्रि + अन्त्या. द्यु}}{\text{त्रि}} \\
 &= \frac{\text{अन्त्या. द्यु}}{\text{त्रि}} = \text{हृतिः । इसी तरह} \\
 \text{अन्त्या- (चरज्या-कुज्या) अन्त्या} &= \frac{\text{अन्त्या. चरज्या-अन्त्या. चरज्या + अन्त्या. कुज्या}}{\text{चरज्या}} \\
 &= \frac{\text{अन्त्या. कुज्या}}{\text{चरज्या}} = \frac{\text{अन्त्या. द्यु}}{\text{त्रि}} = \text{हृतिः । अतः आचार्योक्तं युक्तियुक्तं है ॥२३॥
 \end{aligned}$$

इति वटेश्वरसिद्धान्त के विप्रशनाधिकारमे द्युदलभादिविधिः नामक नवम अध्याय समाप्त हुआ ।



## दशमोऽध्यायः

### अष्टेष्टच्छायाविधिः

तत्र कर्णवृत्ताश्रावणेन छायाकर्णानयनमाह ।

भावृत्ताश्राक्षज्याघातः कुज्याहृतो द्युतिश्रवणः ।

भावृत्ताश्रा लम्बज्याघातः क्रान्तिज्ययाप्तो वा ॥१॥

भावृत्ताश्रा त्रिज्यावधोऽथवा भाजितोऽप्यवा भवति ॥१२॥

वि. भा.—भावृत्ताश्राक्षज्याघातः (छायाकर्णगोलीयाश्राक्षज्यावधः) कुज्या हृतः (कुज्याभाजितः) फलं द्युतिश्रवणः (छायाकर्णः) भवेत् । वा भावृत्ताश्रा लम्ब-  
ज्याघातः (छायाकर्णगोलीयाश्रा लम्बज्यावधः) क्रान्तिज्ययाप्तः (क्रान्तिज्यया भक्तः)  
फलं छायाकर्णो भवेत् ॥ अथवा भावृत्ताश्रा त्रिज्यावधः (छायाकर्णगोलीयाश्रा  
त्रिज्याघातः) अथवा भाजितः फलं छायाकर्णो भवति ॥१-१२॥

अत्रोपपत्तिः ।

$$\text{श्लोकोक्त्या } \frac{\text{छायाकर्णगोलीयाश्रा अक्षज्या}}{\text{कुज्या}} = \frac{\text{अश्रा} \times \text{छायाकर्ण} \times \text{अक्षज्या}}{\text{त्रि. कु}}$$

$$= \frac{\text{त्रि} \times \text{छायाकर्ण}}{\text{त्रि}} = \text{छायाकर्ण} \text{ । यतः } \frac{\text{अश्रा. छाकर्ण}}{\text{त्रि}} = \text{छायाकर्णगो अश्रा}$$

$$\frac{\text{अश्रा. अक्षज्या}}{\text{कुज्या}} = \text{त्रि}$$

अतः सिद्धम् ।

$$\text{तथा } \frac{\text{छायाकर्णगोअश्रा. अक्षज्या}}{\text{कुज्या}} = \text{छायाकर्ण} \text{ । परं } \frac{\text{अक्षज्या}}{\text{कुज्या}} = \frac{\text{लंज्या}}{\text{क्रांज्या}}$$

$$\therefore \frac{\text{छायाकर्णगोअश्रा. लंज्या}}{\text{क्रांज्या}} = \text{छायाकर्ण} \text{ ।}$$

$$\text{तथा } \frac{\text{छायाकर्ण गोअश्रा. त्रि}}{\text{अश्रा}} = \frac{\text{अश्रा. छायाकर्ण. त्रि}}{\text{त्रि. अश्रा}} = \text{छायाकर्ण} \text{ ।}$$

एतेन सर्वं सिद्धमिति ॥१-१२॥

हि. भा.—छायावृत्तीय घटा और प्रज्ञया के घात को कुज्या से भाग देने से छाया-  
कर्ण होता है । वा छायावृत्तीय घटा और लम्बज्या के घात को क्षान्तिज्या से भाग देने से  
छायाकर्ण होता है ॥ अथवा छायावृत्तीय घटा और विज्या के घात को घटा से भाग देने  
छायाकर्ण होता है ॥१-१३॥

उपपत्ति ।

$$\text{स्तोकोक्ति के अनुसार } \frac{\text{छायाकर्ण गोघटा} \times \text{प्रज्ञया}}{\text{कुज्या}} =$$

$$\left. \begin{array}{l} \frac{\text{घटा. छायाकर्ण. प्रज्ञया}}{\text{वि. कुज्या}} = \frac{\text{वि. छायाकर्ण}}{\text{वि}} = \text{छायाक.} \end{array} \right\} \text{ यतः } \frac{\text{घटा. छाक}}{\text{वि}} = \text{छायाकगोघटा}$$

$$\frac{\text{घटा. प्रज्ञया}}{\text{कुज्या}} = \text{वि.}$$

∴ सिद्ध हुआ ॥१-१३॥

$$\text{तथा } \frac{\text{छायाकर्ण गोघटा. प्रज्ञया}}{\text{कुज्या}} = \text{छायाकर्ण.} \quad \text{लेकिन } \frac{\text{प्रज्ञया}}{\text{कुज्या}} = \frac{\text{लंज्या}}{\text{क्राज्या}}$$

$$\text{इसलिए } \frac{\text{छायाकर्ण गोघटा. लंज्या}}{\text{क्राज्या}} = \text{छायाकर्ण.}$$

$$\text{तथा } \frac{\text{छायाकर्ण गोघटा. वि.}}{\text{घटा}} = \frac{\text{घटा. छायाकर्ण. वि.}}{\text{घटा}} = \text{छायाकर्ण}$$

∴ सिद्ध हो गया ॥१-१३॥

इदानीं कर्णवृत्ताश्रयणेन छायातयनमाह ।

भाववृत्ताश्रय दृग्ज्यावधेः प्रया भाजिते भवेच्छाया ॥२॥

वि. भा.—भाववृत्ताश्रय दृग्ज्यावधे (छायाकर्ण गोलीयाश्रय दृग्ज्याघाते)  
अप्रया भाजिते (अप्रभाभक्ते) तदा छाया भवेदिति ॥२॥

अत्रोपपत्तिः ।

$$\begin{aligned} & \frac{\text{श्लोकोक्त्या } \text{छायाकर्ण गोघटा. दृग्ज्या}}{\text{प्रया}} = \frac{\text{प्रया. छायाकर्ण. दृग्ज्या}}{\text{वि. प्रया}} \\ & = \frac{\text{छायाकर्ण. दृग्ज्या}}{\text{वि}} = \text{छाया} \quad \therefore \text{सिद्धम् ॥२॥} \end{aligned}$$

हि. भा.—छायावृत्तीयघात और दृग्ज्या के घात में प्रया से भाग देने से छाया  
होती है ॥२॥



उपपत्ति

इलोकोक्ति के अनुसार  $\frac{\text{छायाकर्णगोघ्रा. हज्या}}{\text{घ्रा.}} = \frac{\text{घ्रा. छाकर्ण. हज्या}}{\text{वि. घ्रा.}}$

$\frac{\text{छाकर्ण. हज्या}}{\text{वि.}} = \text{छाया} \quad \text{यतः आचार्योक्त युक्तियुक्त है ॥२॥}$

इदानीं शंखानयनमाह ।

त्रिज्याऽर्काम्यस्ता कर्णहृता सर्वदा भवेच्छङ्कुः ।

हज्या सूर्याभ्यस्ता प्रभा हृता वा भवेच्छङ्कुः ॥३॥

वि. भा.—त्रिज्या—अर्काम्यस्ता (द्वादशगुणिता) कर्णहृता (छायाकर्ण-भक्ता) तदा सर्वदा शंकुर्भवेत् । वा हज्या सूर्याभ्यस्ता (द्वादशगुणिता) प्रभाहृता (छायाभक्ता) तदा शंकुर्भवेदिति ॥३॥

अत्रोपपत्तिः ।

छायाभेदानुपातेन  $\frac{\text{त्रि. १२}}{\text{छायाकर्ण}} = \text{शंकु}$

तथा  $\frac{\text{हज्या. १२}}{\text{छाया}} = \text{शंकु} \quad \text{यतः} \quad \frac{\text{वि.}}{\text{छाकर्ण}} = \frac{\text{हज्या}}{\text{छाया}}$

∴ युक्तियुक्तमेवोक्तमाचार्येणेति ॥३॥

हि. भा.—त्रिज्या को बारह से गुणकर छायाकर्ण से भाग देने से शंकु होता है । वा हज्या को बारह से गुणकर छाया से भाग देने से शंकु होता है ॥३॥

उपपत्ति ।

छायाभेद के अनुपात से  $\frac{\text{त्रि. १२}}{\text{छाकर्ण}} = \text{शंकु} \quad \text{तथा} \quad \frac{\text{वि.}}{\text{छाकर्ण}} = \frac{\text{हज्या}}{\text{छाया}}$

इसलिये  $\frac{\text{त्रि. १२}}{\text{छाकर्ण}} = \frac{\text{हज्या. १२}}{\text{छाया}} = \text{शंकु} \quad \therefore \text{आचार्योक्त युक्तियुक्त है ॥३॥}$

गुणस्तत्साधनान्याह ।

समनृकान्त्यवलम्बज्या सूर्येहि ताडितं नृतलम् ।

क्रमशोऽग्रा कुज्याऽक्षगुणपलमाहतं नराः स्फुर्वा ॥४॥

वि. भा.—वा नृतलं (शङ्कुतलं) समनृकान्त्यवलम्बज्या सूर्येः (समशङ्कु-क्रान्तिज्यालम्बज्याद्वादशभिः) ताडितं (गुणितं) क्रमशः अग्राकुज्याऽक्षगुणपल-हतं (अग्राकुज्याऽक्षज्यापलभाविभक्तं) तदा नराः (शङ्कुवः) स्फुरिति ॥४॥

अत्रोपपत्तिः ।

अक्षक्षेत्रानुपातेन  $\frac{\text{समशंकु} \times \text{शङ्कुतल}}{\text{अद्या}} = \text{शङ्कु} । \frac{\text{क्राज्या. शङ्कुतल}}{\text{कुज्या}} = \text{शङ्कु} ।$

$\frac{\text{लज्या. शङ्कुतल}}{\text{अक्षज्या}} = \text{शङ्कु} । \frac{१२ \times \text{शङ्कुतल}}{\text{पभा}} = \text{शंकु} ।$  अत आचार्योक्तपद्य-  
मुपपन्नम् ॥४॥

हि. भा.—अथवा शंकुतल को समशंकु, क्राज्या, लम्बज्या और द्वादश से अलग अलग गुणकर क्रम से अद्या, कुज्या, अक्षज्या और पलभा से भाग देने से शंकु प्रमाण होते हैं ॥४॥

उपपत्ति ।

अक्षक्षेत्र के अनुपात से  $\frac{\text{समशंकु. शंकुतल}}{\text{अद्या}} = \text{शङ्कु} । \frac{\text{क्राज्या. शङ्कुतल}}{\text{कुज्या}} = \text{शंकु} ।$

$\frac{\text{लज्या. शंकुतल}}{\text{अक्षज्या}} = \text{शंकु} ।$  तथा  $\frac{१२. \text{शङ्कुतल}}{\text{पलभा}} = \text{शङ्कु} ।$  इससे आचार्योक्त पद्य

उपपन्न हुआ ॥४॥

अष्टशंकुत्वानपने ।

स्वधृतिस्वान्त्ये गुणिते दृढलनरेण क्रमाद्विभक्ते च ।

धृत्यान्त्याभ्यां लब्ध्वावभोष्टकालोद्भवौ शङ्कुः ॥५॥

वि. भा.—स्वधृतिस्वान्त्ये (इष्टहृतीष्टान्त्ये) दृढलनरेण (दिनाघशंकुना गुणिते, क्रमात् (क्रमशः) धृत्यान्त्याभ्यां (हृतिमध्यान्त्याभ्यां) विभक्ते (भाजिते) लब्धौ अवभोष्टकालोद्भवौ शङ्कु (इष्टकालिकी शङ्कु) भवेतामिति ॥ मध्यान्त्येषान्त्या कस्यते सर्वत्रेति ॥५॥

अत्रोपपत्तिः ।

अक्षक्षेत्रानुपातेन  $\frac{\text{शंकु} \times \text{इह}}{\text{ह}} = \text{इष्टशंकु} । \text{शंकु} = \text{मध्यशंकु} । \text{ह} =$

मध्यहृतिः । परन्तु  $\frac{\text{अन्त्या. दृ}}{\text{त्रि}} = \text{ह}$  अत उत्पापनेन  $\frac{\text{शंकु} \times \text{इह}}{\text{अन्त्या. दृ}} =$

त्रि

$\frac{\text{शंकु} \times \text{इह} \times \text{त्रि}}{\text{अन्त्या. दृ}} = \frac{\text{शंकु. इअन्त्या}}{\text{अन्त्या}} = \text{इष्टशंकु} ।$  अत उपपन्नमाचार्योक्तम् ॥५॥

हि. भा.—इष्टहृति और इष्टान्त्या को दिनाघशंकु से गुणकर क्रमशः हृति और अन्त्या से भाग देने से इष्टशङ्कु होते हैं । यहां दो प्रकार से इष्टशङ्कु के साधन हैं ॥५॥

## उपपत्ति

अशेषोक्त के अनुपात से  $\frac{\text{शङ्कु. इह}}{\text{ह}} = \text{इष्टशङ्कु.}$  |  $\frac{\text{शङ्कु.}}{\text{इति}} = \text{मध्यशङ्कु.}$

परन्तु  $\frac{\text{अन्त्या. श}}{\text{ह}} = \text{ह इष्टशङ्कु. के स्वरूप में हति को उत्पादन देने से } \frac{\text{शङ्कु. इह}}{\text{अन्त्या. श}}$   
वि

$$= \frac{\text{शङ्कु. इह.वि}}{\text{अन्त्या. श}} = \frac{\text{शङ्कु. इष्टान्त्या}}{\text{अन्त्या}} = \text{इष्टशङ्कु.}$$

इससे भाचार्योक्त उपपन्न हुआ ॥५॥

पुनः प्रकारान्तराभ्यां तद्वानुपगमाह ।

स्वधृतिविवर्जिता धृत्या नतोत्क्रमज्यया वा हतो द्युदलशङ्कुः ।

धृत्याऽन्त्याभ्यां भक्तः फलोन्तितः सैव चोष्टनरः ॥६॥

वि. भा.—द्युदलशङ्कुः (मध्यशङ्कुः) स्वधृतिविवर्जिताधृत्या (इष्टहति-रहितहृत्या) वा नतोत्क्रमज्यया (नतकालोत्क्रमज्यया) हतः (गुणितः) धृत्याऽन्त्या-भ्यां (हृत्यन्ताभ्यां) भक्तः (भाजितः) फलोन्तितः (फलरहितः) स एव (द्युदलशङ्कु-रेव) तदेष्टशङ्कुर्भवेदिति ॥६॥

अशेषोपपत्तिः ।

अशेषोक्तानुपातेन  $\frac{\text{शं. इह}}{\text{ह}} = \text{इष्टशङ्कु.}$  एतस्य श की विशेषणेन

$$\text{शं} - \frac{\text{शं. इह}}{\text{ह}} = \frac{\text{शं. ह} - \text{शं. इह}}{\text{ह}} = \frac{\text{शं. (ह - इह)}}{\text{ह}} = \text{शं} - \text{इश}$$

इवं शंक्वन्तरं (शंकु) अस्माद्विशोधयं तदेष्टशङ्कुः = शं - शंक्वन्तर = इष्टशं =  $\frac{\text{शं. इह}}{\text{ह}}$

अथ  $\frac{\text{इह}}{\text{अन्त्या}} = \frac{\text{इ अन्त्या}}{\text{अन्त्या}}$  ∴  $\frac{\text{शं. इह}}{\text{ह}} = \frac{\text{शं. इ अन्त्या}}{\text{अन्त्या}} = \text{इशङ्कु.}$  । एतस्या (शं) व

विशेषणेन  $\frac{\text{शं. इ अन्त्या}}{\text{अन्त्या}} = \frac{\text{शं अन्त्या} - \text{शं. इ अन्त्या}}{\text{अन्त्या}} =$

$\frac{\text{शं (अन्त्या - इष्टान्त्या)}}{\text{अन्त्या}} = \frac{\text{शं. नतोत्क्रमज्यया}}{\text{अन्त्या}} = \text{शंक्वन्तर.} \therefore = \text{शं} - \text{अन्तर} =$

$\frac{\text{शं. इ अन्त्या}}{\text{अन्त्या}} = \text{इशङ्कु.}$  । अत उपपन्नभाचार्योक्तम् ॥६॥

हि. भा.—इष्टशङ्कु को इष्ट रहित हति से वा नतकाल की उत्क्रमज्यया से क्रमशः गुणाकर, इति और अन्त्या से भाग देने से इष्टशङ्कु होते हैं ॥६॥



उपपत्ति

अक्षक्षेत्र के अनुपात से  $\frac{\text{शं. इह}}{\text{ह}} = \text{इ शंकु इसको (शं) में घटाने से शं.} - \frac{\text{शं. इह}}{\text{ह}}$

$\frac{\text{शं. ह} - \text{शं. इह}}{\text{ह}} = \frac{\text{शं. (ह - इह)}}{\text{ह}} = \text{शं. वन्तर, इस शं. वन्तर को (शं) इसमें घटाने से}$

$\frac{\text{शं. इह}}{\text{ह}} = \text{इष्टशंकु।}$

$\therefore \frac{\text{इह}}{\text{ह}} = \frac{\text{इमन्त्या}}{\text{मन्त्या}} \therefore \frac{\text{शं. इह}}{\text{ह}} = \frac{\text{शं. इमन्त्या}}{\text{मन्त्या}} = \text{इशंकु इसको (शं) इसमें}$

घटाने से शं.  $-\frac{\text{शं. इमन्त्या}}{\text{मन्त्या}} = \frac{\text{शं. मन्त्या} - \text{शं. इमन्त्या}}{\text{मन्त्या}} = \frac{\text{शं. (मन्त्या - इमन्त्या)}}{\text{मन्त्या}} =$

$\frac{\text{शं. मन्तोक्तमज्या}}{\text{मन्त्या}} = \text{शं. वन्तर, } \therefore \text{शं. शं. वन्तर} = \text{इशंकु} = \frac{\text{शं. इमन्त्या}}{\text{मन्त्या}}$

अतः आचार्योक्त उपपत्ति हुआ ॥६॥

इदानीं पुनरिष्टशंकवानयनमाह ।

क्रान्त्युत्क्रमगुणरविहतिरक्षश्रुतिहृत्पलोकमज्या च ।

गुणिवरं तत्स्वान्त्यज्जं त्रिज्याहृत्फलवियुक्तासेष्टनरः ॥७॥

वि.भा.—क्रान्त्युत्क्रमगुणरविहतिः (क्रान्त्युत्क्रमज्या द्वादशघातः) अक्ष श्रुतिहृत् (पलकर्णहृत्) पलोकमज्या (अक्षांशोत्क्रमज्या) युक् (युता) विवरं (विवरसंज्ञकम्) तत्स्वान्त्यज्जं (इष्टान्त्यया गुणितं) त्रिज्याहृत् (त्रिज्याभक्तं) फलवियुक्ता सा (फलरहिता सेष्टान्त्या) इष्टनरः (इष्टशंकुः) भवेदिति ॥७॥

अत्रोपपत्तिः

वलोकोक्त्वा  $\frac{१२}{\text{पक}} (\text{त्रि}-\text{यु}) = \frac{१२ \times \text{क्रान्त्युत्क्रमज्या}}{\text{पक}}$

$= \frac{१२ \cdot \text{त्रि}}{\text{पक}} - \frac{१२ \cdot \text{यु}}{\text{पक}} = \text{लंज्या} - \frac{१२ \cdot \text{यु}}{\text{पक}}$  अत्राक्षांशोत्क्रमज्या योजनेन लंज्या—

$\frac{१२ \times \text{यु}}{\text{पक}} + \text{अक्षांशोत्क्रमज्या} = \text{त्रि} - \frac{१२ \cdot \text{यु}}{\text{पक}} = \text{विवरसंज्ञकम् इष्टमिष्टान्त्यज्या}$

गुणितं त्रिज्याभक्तं तदा  $\frac{\text{इमन्त्या}}{\text{त्रि}} \left( \text{त्रि} - \frac{१२ \cdot \text{यु}}{\text{पक}} \right)$

$= \text{इमन्त्या} - \frac{१२ \cdot \text{यु} \cdot \text{इमन्त्या}}{\text{पक} \cdot \text{त्रि}} = \text{इमन्त्या} - \frac{१२ \cdot \text{इह}}{\text{पक}} = \text{इमन्त्या} - \text{इशंकु}$

$\therefore \text{इमन्त्या} - (\text{इमन्त्या} - \text{इशंकु}) = \text{इष्टशंकु। अतः आचार्योक्तं युक्तियुक्तमिति ॥७॥}$

हि. भा.—कान्ति की उत्क्रमज्या धीर वाग्ह के घात में दलकर्ण से भाग देकर फल में यथांश की उत्क्रमज्या जोड़कर जो हो उसका नाम विवर रखना, उसको (विवर को) इष्टान्ता से गुण कर त्रिज्या से भाग देने से जो हो उसको रवानयो (इष्टान्ता) में घटाने से इष्टर्षकु होते हैं ॥ ७ ॥

उपपत्ति ।

$$\text{श्लोकोक्ति के अनुसार } \frac{१२.क्राउज्या}{पक} = \frac{१२}{पक} (\text{त्रि—वृ}) = \frac{१२.त्रि}{पक} - \frac{१२.वृ}{पक}$$

$$= \text{लंज्या—} \frac{१२.वृ}{पक} \text{ इसमें यथांश की उत्क्रमज्या जोड़ने से}$$

$$\text{लंज्या—} \frac{१२.वृ}{पक} + \text{यथांशोत्क्रमज्या} = \text{त्रि—} \frac{१२.वृ}{पक} = \text{विवर ।}$$

$$\text{इसको इष्टान्ता से गुणकर त्रिज्या से भाग देने से इसन्ता—} \frac{१२.वृ.इसन्ता}{पक.त्रि}$$

$$= \text{इष्टान्ता—} \frac{१२.रह}{पक} = \text{इष्टान्ता—इस इसको इष्टान्ता में घटाने से इष्टर्षकु}$$

होते हैं ॥ ७ ॥

इदानीं मध्यमकुतोऽभीष्टलङ्घोरानयनमाह ।

विवरोनत्रिज्याघ्ना स्वान्त्योनाऽन्त्या त्रिभज्यया भक्ता ।

फलवियुतो मध्यनरोऽभीष्टनरो युतो मध्यः ॥८॥

वि. भा.—स्वान्त्योनाऽन्त्या (इष्टान्ता रहिताऽन्त्या) विवरोनत्रिज्याघ्ना पूर्वानीतविवररहितत्रिज्यागुणिता) त्रिभज्यया भक्ता (त्रिज्याभक्ता) फलवियुतः (फलरहितः) मध्यनरः (दिनार्धशंकुः) अभीष्टनरः (इष्टशंकुः) भवेत् । फलयुतोऽभीष्टनरो मध्यः (मध्यशंकुः) भवेदिति ॥८॥

अत्रोपपत्तिः ।

$$\text{पूर्वानीतविवरस्वरूपम्} = \text{त्रि—} \frac{१२.वृ}{पक} \text{ अनेन रहिता त्रिज्या}$$

$$\text{त्रि—} \left( \text{त्रि—} \frac{१२.वृ}{पक} \right) = \text{त्रि—त्रि+} \frac{१२.वृ}{पक} = \frac{१२.वृ}{पक} \text{ अनेन}$$

(अन्त्या—इष्टान्ता) गुणिता त्रिज्यया भाजिता तदा

$$\frac{१२.वृ}{पक.त्रि} (\text{अन्त्या—इष्टान्ता}) = \frac{१२.वृ.अन्त्या}{पक.त्रि} - \frac{१२.वृ.इष्टान्ता}{पक.त्रि}$$

= दि ३ शंकु—इशंकु अनेन रहितो दिनार्धशंकुरिष्टशंकुभवेद्यदि चार्धवेष्ट-  
शंकुर्योज्यते तदा दिनार्धशंकुभवेदिति ॥८॥

हि. भा.—इष्टान्त्वा रहित शन्त्या को बिबर रहित विज्या से भाग देने से जो फल  
हो उसको दिनार्ध शंकु में घटाने से इष्टशंकु होता है और फल में इष्टशंकु को जोड़ने से  
दिनार्धशंकु होता है ॥८॥

उत्पत्ति ।

व्योक्तिके अनुसार क्रिया करते हैं । पूर्वांगीत बिबर का स्वरूप = वि —  $\frac{१२.घ}{पक}$

इसको विज्या में घटाने से वि —  $\left( वि - \frac{१२.घ}{पक} \right) = वि - वि + \frac{१२.घ}{पक} = \frac{१२.घ}{पक}$

इससे (शन्त्या—इशन्त्या) इसको गुणकर विज्या से भाग देने से

$$\frac{१२.घ}{पक वि} (शन्त्या—इशन्त्या) = \frac{१२.घ शन्त्या}{पक वि} - \frac{१२.घ.इशन्त्या}{पक वि}$$

= दि ३ शंकु—इष्टशंकु = फल, दि ३ शं—फल = दि ३ शं—(दि ३ शं—इशं)  
= इशं वा फल + इशं = दि ३—इशं + इशं = दि ३ श

∴ आचार्योक्तं कथन युक्तियुक्तं है ॥८॥

इदानीमुन्नतकालानयनमाह ।

धृतिः कुज्योनसमेता सौम्येतरयोर्भवेद गुण्यः ।

विज्या चरजीवाम्यो गुणितो गुण्यो द्युगुणकुगुणभक्तः ॥९॥

तदनुकृतसमेतं चरामुभिः स्यात्समुन्नतकम् ॥९॥

वि. भा.—सौम्येतरयोगोलि (उत्तरदक्षिणयोगोलि) धृतिः (हृतिः) कुज्योन-  
समेता (कुज्यया रहिता सहिता च) तदा गुण्यः (कला) भवति । गुण्यः (कला) पृथक्  
विज्याचरजीवाम्यां (विज्याचरज्याभ्यां) गुणितः, क्रमशः द्युगुणकुगुणभक्तः  
(द्युज्या-कुज्याभ्यां भाजितः) तदनुः (तच्चार्षं) चरामुभिर्गोलक्रमेणोनसमेतं तदा  
समुन्नतक (उन्नतकालः) भवेदिति ॥ ९॥

अत्रोपपत्तिः ।

ब्रह्मस्वोदयास्तसूत्रोपरि कृतो सम्बो हृतिः (धृतिः), तथा ब्रह्मादेव निरक्षो-  
दयास्तसूत्रोपरिलम्बः कला (गुण्यः) । अथोलन्दक्षिणगोलक्रमेण हृतिः—कुज्या =  
कला = गुण्यस्वोदयास्तनिरक्षोदयास्तसूत्रयोरन्तरम् = कुज्या । अथरविविम्बके-  
न्द्रगत ध्रुवप्रोतवृत्तनाडीवृत्तसम्पातात्पूर्वस्वस्तिकं यावत्सूत्रचापम् । एतज्ज्यासूत्र-  
संज्ञं ज्ञातव्यम् । अथ भूकेन्द्राद्विविम्बकेन्द्रगतध्रुवप्रोतवृत्तनाडीवृत्तसम्पातं  
यावदानीत विज्यासूत्रं कर्णः । सूत्रं भुजः । सूत्रमूलाद्भूकेन्द्रं यावत्पूर्वापरसत्रे कोटि-



रिति कर्णभुजकोटिभिरुत्पन्नमेकं त्रिभुजम् । तथा होरात्रवृत्तगर्भकेन्द्राद्रविबिम्बकेन्द्रा-  
वधि दृज्याकर्णः । कला (गुण्यः) भुजः । निरक्षोदयासूत्रे कोटिरिति कर्णभुजकोटि-  
भिरुत्पन्नं द्वितीयं त्रिभुजम् । एतयोस्त्रिभुजयोस्त्रिज्यादृज्ये समानान्तरे तथा कोटिरेवे  
प्राप्य समानान्तरे तेनैकादशाध्याययुक्त्या कोटिकर्णभ्यामुत्पन्नकोणमाने समाने निष्पन्नो,  
एकैकः कोणः समकोणत्वात्समान एवातस्तृतीयकोणयोरपि समत्वादुक्तत्रिभुजयोः  
साजात्यानुपातः  $\frac{\text{गुण्य} \times \text{त्रि}}{\text{दृ}} = \frac{\text{कला} \cdot \text{त्रि}}{\text{दृ}} = \frac{\text{कला} \cdot \text{चरज्या}}{\text{कुज्या}} = \text{सूत्र एतच्चापं रवि-}$

बिम्बकेन्द्रगतध्रुवप्रोतवृत्तनाडीवृत्तसम्पातात्पूर्वस्वस्तिकावधिनाडीवृत्ते सूत्रचापम्  
क्षितिजाहोरात्रवृत्तसम्पातगतध्रुवप्रोतवृत्तनाडीवृत्तसम्पातात्पूर्वस्वस्तिकावधिनाडीवृत्ते  
चरम् । एतच्चरं गोलक्रमेण सूत्रचापे रहितं सहितं च तदा रविबिम्बकेन्द्रो-  
परिणतध्रुवप्रोतवृत्तनाडीवृत्तसम्पाताद्रविबिम्बोपाहोरात्रवृत्तक्षितिजवृत्त सम्पातगत  
ध्रुवप्रोतवृत्तनाडीवृत्तसम्पातं यावन्नाडीवृत्ते—उन्नतकालमानं भवेदिति ॥ ६३ ॥

हि. भा.—उत्तर गोल में धीर दक्षिण गोल में हति (वृत्ति) में कुज्या को घटाने से  
धीर जोड़ने से गुण्य (कला) होता है । गुण्य (कला) को घटाया घटाया त्रिज्या धीर चरज्या  
से गुणकर क्रम से दृज्या धीर कुज्या से भाग देने से जो फल हो उसके चाप में चरामु को  
गोल क्रम से होत धीर युक्त करने से उन्नत काल होता है ॥ ६३ ॥

उपपत्ति ।

यह से स्वोदयास्त सूत्र के ऊपर जो सम्ब होता है उसे हति (वृत्ति) कहते हैं । यह से निर-  
क्षोदयास्त सूत्र के ऊपर जो सम्ब होता है उसे कला (गुण्य) कहते हैं । स्वोदयास्त सूत्र धीर  
निरक्षोदयास्त सूत्र के अन्दर कुज्या है यतः उत्तर दक्षिण गोल क्रम से हति = कुज्या = कला  
= गुण्य । रविबिम्ब केन्द्रगत ध्रुवप्रोतवृत्त नाडीवृत्त के सम्पात से पूर्व स्वस्तिकपर्यन्त नाडी-  
वृत्त में सूत्रचाप है । इसकी ज्या सूत्र है । भूकेन्द्र से रविबिम्ब केन्द्रगत ध्रुवप्रोतवृत्त नाडी-  
वृत्त सम्पातगत रेखा त्रिज्या सूत्रकर्ण, सूत्रभुज, सूत्रमूल से भूकेन्द्रपर्यन्त पूर्वापर सूत्र में  
कोटि, इन कर्ण, भुज धीर कोटि से उत्पन्न एकजाल्य त्रिभुज है । धीर यहोरात्रवृत्तगर्भ  
केन्द्र से रविबिम्ब केन्द्रावधि दृज्या कर्ण, गुण्य (कला) भुज धीर निरक्षोदयास्त सूत्र में  
कोटि, इन कर्ण, भुज धीर कोटि से उत्पन्न द्वितीय जाल्यत्रिभुज है । इन दोनों त्रिभुजों में  
त्रिज्या धीर दृज्या समानान्तर है, तथा कोटि रेखा भी समानान्तर है इसलिए एकादशाध्याय  
की युक्ति से कोटि धीर कर्ण से उत्पन्न कोण दोनों त्रिभुज में बराबर हुए । दोनों त्रिभुजों  
में एक-एक कोण समकोण है इसलिए अवशिष्ट तृतीय कोण भी तुल्य होगा, यतः दोनों  
त्रिभुजों के सजातीय होने से अनुपात करते हैं  $\frac{\text{गुण्य} \cdot \text{त्रि}}{\text{दृ}} = \frac{\text{कला} \cdot \text{त्रि}}{\text{दृ}} = \frac{\text{कला} \times \text{चरज्या}}{\text{कुज्या}} = \text{सूत्र} ।$

इसके चाप करने से रविबिम्ब केन्द्रगत ध्रुवप्रोत वृत्त नाडीवृत्त के सम्पात से पूर्व  
स्वस्तिक पर्यन्त नाडीवृत्त में सूत्रचाप हुआ । क्षितिजाहोरात्रवृत्त सम्पातगत ध्रुवप्रोतवृत्त  
नाडीवृत्तसम्पात से पूर्वस्वस्तिक पर्यन्त नाडीवृत्त में चरामु है । गोलक्रम से सूत्रचाप में चरामु  
को घटाने से धीर जोड़ने से रविबिम्ब केन्द्रोपरिणत ध्रुव प्रोतवृत्त नाडीवृत्त के सम्पात से

रविमिन्बीयाहोरात्रवृत्त क्षितिजवृत्त के सम्पातगत ध्रुवमोतवृत्त नाडीवृत्त के सम्पात पर्यन्त नाडीवृत्त में उन्नत कालमान होता है ॥ १३ ॥

इदानीं प्रकारान्तरेणोन्नतकालानयनमाह ।

द्युदलध्रुवणहताऽन्त्या स्वेष्टध्रुवणोद्धता फलस्य धनुः ।

चरामुभिर्नयुतं वा समुन्नतं सौम्यदक्षिणयोः ॥ १० ॥

वि. भा.—अन्त्या (मध्यान्त्या) द्युदलध्रुवणहता (मध्यकरणगुणा) स्वेष्ट-  
ध्रुवणोद्धृता (स्वेष्टच्छायाकरणोन्नतता) फलमिष्टान्त्या स्यात्, तद्धनुः (तन्नाप)  
सौम्यदक्षिणयोः (उत्तरदक्षिणयोगोले) स्वचरामुभिः ऊनयुतं तदा समुन्नतं  
(उन्नतकालमानं) भवेदिति ॥१०॥

अत्रोपपत्तिः ।

इहति.त्रि = इष्टान्त्या । परं हति.इशं = इहति इष्टान्त्यास्वरूपे इष्टहतेरु-  
द्यु दि ३ श

त्थापनेन हति.इशं.त्रि = अन्त्या.इशं = इष्टान्त्या । यतः हति.त्रि = अन्त्या  
द्यु दि ३ श दि ३ श

=  $\frac{\text{अन्त्या.इशं} \times १२ \times \text{त्रि}}{\text{दि ३ श.१२.त्रि}} = \frac{\text{अन्त्या} \times \text{इशं} \times \text{दि ३ छाकरणं}}{१२ \times \text{त्रि}}$

=  $\frac{\text{अन्त्या} \times \text{दि ३ छाकरणं}}{१२ \times \text{त्रि}} = \frac{\text{अन्त्या.दि ३ छाकरणं}}{\text{इच्छाकरणं}} = \text{इष्टान्त्या}$   
इशं

अस्याश्चापमुत्तरदक्षिणयोगोलक्रमेण चरामुभिर्हीनं युतं तदोन्नतकालो  
भवेदिति ॥१०॥

हि. भा.—वा अन्त्या को दिनापंकरण से गुणकर इष्टच्छायाकरण से भाग देकर जो  
फल हो उसका चाप करना उसको उत्तर गोल और दक्षिण गोल क्रम से अपनी चरामु करके  
घटाना और जोड़ना तब उन्नतकाल होता है ॥ १० ॥

उपपत्ति ।

इहति.त्रि = इष्टान्त्या, यतः हति.इशं = इहति  
द्यु दि ३ श दि ३ श

इसतिवे हति.इशं.त्रि = इष्टान्त्या = अन्त्या.इशं, यतः हति.त्रि = अन्त्या  
द्यु दि ३ श दि ३ श

हरभाज्यो त्रि × १२ गुणितो तथा  $\frac{\text{अन्त्या.इशं.१२.त्रि}}{\text{दि ३ श.१२.त्रि}} = \frac{\text{अन्त्या.इशं.दि ३ छाक}}{१२.त्रि}$

=  $\frac{\text{अन्त्या.दि ३ छाक}}{१२.त्रि} = \frac{\text{अन्त्या.दि ३ छाक}}{\text{इच्छाक}} = \text{इष्टान्त्या}$  इसके चाप में उत्तरगोल  
इशं

और दक्षिण गोल में चरामु को घटाने और जोड़ने से उन्नत कालमान होता है ॥१०॥

इदानीमुन्नतकालादिष्टान्त्यानयनमाह ।

चरदलवियुतसमेतात्सौम्ययाम्यगोलोर्जोवाः ।

उन्नतजोवा ज्ञेया यथा कलाभ्यस्तथाऽमुभ्यः ॥११॥

वि. भा.—सौम्ययाम्यगोलयोः (उत्तरदक्षिणगोलयोः) चरदलवियुतसमे-  
तात् (चरामुरहिताद्युताच्च) उन्नतकालाद्याज्या सोन्नतकालज्या (सूत्रसंज्ञिका)  
ज्ञेया इति कलाभ्यो यथा भवन्ति तथैवाऽमुभ्योऽपि भवन्तीति ॥११॥

अस्योपपत्तिः ।

अथोत्तरगोलक्षितिजाहोरात्रवृत्तयोः सम्पातोपरिगतं ध्रुवप्रोतवृत्तं पूर्वस्व-  
स्तिकादधर नाडीवृत्ते लगति तद्भ्रुवप्रोतवृत्तं नाडीवृत्ते यत्र लग्नं ततः पूर्वस्वस्तिकं  
वावभ्राडीवृत्ते चरामवः । तथा तस्मादेव बिन्दोः (क्षितिजाहोरात्रवृत्तसम्पातो-  
परिगतध्रुवप्रोतवृत्तनाडीवृत्तसम्पातात्) ग्रहोपरिगतं ध्रुवप्रोतवृत्तं नाडीवृत्तसम्पातं  
यात्राडीवृत्ते उन्नतकालोऽतोऽसोन्नतकाले यदि चरामुमानं शोध्यते तदा पूर्वस्वस्ति-  
कादग्रहोपरि ध्रुवप्रोतवृत्तं नाडीवृत्तसम्पातं यावन्नाडीवृत्ते सूत्रचापं भवति, चाप-  
स्यास्यज्यासूत्रसंज्ञकम् । दक्षिणगोले विपरीतस्थितिर्बोधयेति ॥११॥

हि. भा.—उत्तर गोल में उन्नतायु में चरामु को घटाने से धीरे दक्षिणगोल में  
जोड़ने से जो चाप होता है उसकी ज्या उन्नतज्या (सूत्र) होती है । वह उन्नतायु धीरे चरामु  
से जैसे होती है उसी तरह उन्नतकाला धीरे चरकला से होती है ॥ ११ ॥

उपपत्तिः ।

उत्तरगोल में क्षितिज धीरे ग्रहोरात्रवृत्त के सम्पात के ऊपर जो ध्रुव प्रोतवृत्त  
करते है वह नाडीवृत्त से पूर्व स्वस्तिक से नीचा लगता है वहां लगता है वहां से ग्रहोपरि-  
गत ध्रुवप्रोतवृत्तनाडीवृत्त के सम्पात तक उन्नतकाल है तथा उसी बिन्दु (क्षितिज धीरे  
ग्रहोरात्रवृत्त के सम्पातोपरिगत ध्रुव प्रोतवृत्त नाडीवृत्त के सम्पात बिन्दु) से पूर्वस्वस्तिक  
तक चरामु है, अतः उन्नतकाल में चरामु को घटाने से पूर्वस्वस्तिक से ग्रहोपरिगत ध्रुवप्रोत-  
वृत्त नाडीवृत्त के सम्पात तक सूत्रचाप रहता है इसकी ज्या उन्नतज्या (सूत्र)  
होती है ॥ ११ ॥

सा चरदलगुणयुक्ता सौम्ये याम्ये विवर्जिता स्वान्त्या ।

अन्त्यानतोत्क्रमज्या विवर्जिता सा भवेत्स्वान्त्या ॥ १२ ॥

वि. भा.—सौम्ये (उत्तरगोले) सा (उन्नतज्या) चरदलगुणयुक्ता (चरज्या-  
युता) याम्ये (दक्षिणगोले) विवर्जिता (होना) तदेष्टान्त्या स्यात् । नतोत्क्रमज्या  
विवर्जिता (नतकालोत्क्रमज्या रहिता) अन्त्या (मध्यान्त्या) सा स्वान्त्या (इष्टान्त्या)  
भवेदिति ॥ १२ ॥



अत्रोपपत्तिः ।

उत्तरगोले क्षितिजाहोरात्रवृत्त सम्पातोपरिगत ध्रुव प्रोतवृत्तसम्पातात्पूर्वापर रेखायाः समानान्तरा रेखा कार्या सा च पूर्वापररेखातोऽध एव भवेत्तदुपरीष्टग्रहो-परिगतध्रुवप्रोतवृत्तनाडीवृत्तसम्पातात्लम्बः कार्यः संवेष्टान्त्या, इष्टग्रहोपरि ध्रुव-प्रोतवृत्तनाडीवृत्तयोः सम्पात्पूर्वापररेखोपरि यो लम्बः सौन्नतकालज्या (सूत्र) भवति । समानान्तररेखा पूर्वापररेखयोः सर्वत्र चरज्या तुल्यमेवान्तरमतः उन्नत-ज्या + चरज्या = इष्टान्त्या । दक्षिणगोले विपरीतस्थितिः । मध्यान्हकाले ग्रहस्य याम्योत्तरवृत्ते स्थितत्वान्तदुपरिगतं ध्रुवप्रोतवृत्तं याम्योत्तरवृत्तमेव तन्नाडीवृत्तं निरक्षस्वस्तिके लगति निरक्षस्वस्तिकात्पूर्वापरसूत्रोपरिलम्बो निरक्षोर्ध्वाधर-सूत्रं तेनेदमेव समानान्तररेखोपर्यपि लम्बो भवेत्तेन भूकेन्द्रान्निरक्षस्वस्तिकं यावत् = त्रि अत्र यदि चरज्या (पूर्वापररेखा-समानान्तररेखयोर्न्तररूपा) योज्यते निरक्ष-स्वस्तिकात्समानान्तररेखां यावत्मध्यान्त्या (ग्रन्त्या) भवेत् । दक्षिणगोले विपरीत-स्थितिः । ग्रन्त्यायां यदीष्टान्त्यामानं शोध्यते तदा नतकालोत्क्रमज्या भवति यदि नतकालोत्क्रमज्या मानमन्त्यायां शोध्येततद्देशान्त्या भवेदेवेति ॥ ८ ॥

हि. भा.—उत्तरगोल में उन्नतकालज्या में चरज्या को जोड़ने से और दक्षिणगोल में उन्नत कालज्या में चरज्या को घटाने से इष्टान्त्या होती है वा ग्रन्त्या (मध्यान्त्या) में नतकाल की उत्क्रमज्या को घटाने से इष्टान्त्या होती है ॥ ११॥

उपपत्ति ।

उत्तरगोल में क्षितिज और ग्रहोरात्रवृत्त के सम्पात के ऊपर ध्रुवप्रोतवृत्त नाडीवृत्त में पूर्व स्वरितिक से नीचा लगता है जहां लगता है उस बिन्दु से पूर्वा पर रेखा के समानान्त-रेखा पूर्वापर सूत्र से नीचा होगा इसके ऊपर इष्टग्रह के ऊपर ध्रुवप्रोतवृत्त नाडीवृत्त के सम्पात बिन्दु से जो लम्ब होता है वही इष्टान्त्या है, इष्टग्रह के ऊपर ध्रुवप्रोतवृत्त और नाडी वृत्त के सम्पाते पूर्वापर रेखा के ऊपर जो लम्ब होता है वह उन्नतकालज्या (सूत्र) है पूर्वा-पर रेखा और समानान्तर रेखा के अन्तर हर जगह चरज्या के बराबर है अतः उन्नत-ज्या + चरज्या = इष्टान्त्या । दक्षिणगोल में विपरीत स्थिति होती है । ग्रन्त्या—इष्टान्त्या = नतकालोत्क्रमज्या वा ग्रन्त्या—नतकालोत्क्रमज्या = इष्टान्त्या; गोल के ऊपर ये सब बातें स्पष्ट देखने में आती हैं ॥ १२ ॥

पुनरुन्नतकालानयनमाह ।

त्रिगुणचरगुणभ्यां हता धृतिं द्युगुणकुगुणभ्यां हृदन्त्या ।

चरदलविषुक् समेता धनुश्च प्राग्बल्लभमुन्नतकम् ॥ १३ ॥

वि. भा.—धृतिः (हृतिः) पृथक् त्रिगुण चरगुणभ्यां ( त्रिज्याचरज्याभ्यां ) हता (गुणिता) द्युगुणकुगुणभ्यां ( द्युज्याकुज्याभ्यां ) पृथक् हत् (भक्ता) तदा-न्त्या भवेत् । सा चाऽन्त्या गोलक्रमेण चरदलविषुक्समेता ( उत्तलगोले चररहिता,

दक्षिणगोले चरज्यायुक्ता) तदा यदभवत्तडनुः (चाप) प्राग्वत् (पूर्ववत्) समुन्नतकं (उन्नतकालो) भवेदिति ॥ १३ ॥

अत्रोपपत्तिः ।

$$\text{अथ } \frac{\text{इष्टति.त्रि}}{\text{द्यु}} = \text{इष्टान्त्या} । \text{यतः } \frac{\text{त्रि}}{\text{द्यु}} = \frac{\text{चरज्या}}{\text{कुज्या}} = \text{अतउत्थापनेन}$$

$$\frac{\text{इष्ट.चरज्या}}{\text{कुज्या}} = \text{इष्टान्त्या} ।$$

उत्तरगोले इष्टान्त्या—चरज्या=सूत्र=उन्नतकालज्या, अस्याश्चापं तदोन्नतकालः  
दक्षिणगोले इष्टान्त्या+चरज्या=उन्नतकालज्या, अस्याश्चापमुन्नतकालः ।

∴ सिद्धम् ॥ १३ ॥

हि. मा.—इष्टइति को घनग घनग त्रिज्या और चरज्या से गुणाकर द्युज्या और कुज्या से भाग देने से इष्टान्त्या होती है उत्तरगोल में उसमें चरज्या घटाने से दक्षिण गोल में चरज्या जोड़ने से जो हो उसके चाप उन्नतकाल होता है ॥ १३ ॥

उपपत्ति ।

$$\frac{\text{इष्टति.त्रि}}{\text{द्यु}} = \text{इष्टान्त्या} = \frac{\text{इष्टति.चरज्या}}{\text{कुज्या}} \therefore \frac{\text{त्रि}}{\text{द्यु}} = \frac{\text{चरज्या}}{\text{कुज्या}}$$

ततः पूर्ववत् इष्टान्त्या—चरज्या=उन्नतकालज्या, उत्तरगोल में  
दक्षिणगोल में इष्टान्त्या+चरज्या=उन्नतकालज्या  
इसके चाप करने से उन्नतकाल होता है ॥ १३ ॥

इदानीं विशेषमाह ।

अन्त्याश्चरार्धजोवा न विशुद्धघति चे द्विशेष चापेन ।

हीनं चरार्धमथवा दिनगत शेषोन्नतः कालः ॥ १४ ॥

वि. मा.—अन्त्याश्चरार्धजोवा चेन्न विशुद्धघति (यद्यन्त्यातश्चरार्धज्या न विशुद्धघति) तदातयोविशेषचापेन (द्वयोरन्तर चादेनार्था द्विलोमशोधनेन यदवशिष्टं तच्चापेनेत्यर्थः) चरार्धं हीनं कार्यं तदा शेष मुन्नकालः स्यादिति ॥ १४ ॥

अत्रोपपत्तिरतिमुगममेवेति ॥ १४ ॥

इति वटेश्वरसिद्धान्ते त्रिप्रस्ताधिकारे इष्टच्छायाविधिनामको  
दशमोऽध्यायः समाप्तः ।

हि. मा.—यदि अन्त्या में चरार्धज्या घटाने से न घटे तब विलोम शोधन करने से जो हो उसके चाप को चरार्ध में घटाने से उन्नतकाल होता है ॥ १४ ॥

इसकी उपपत्ति सति सरल है ॥ १४ ॥

इति वटेश्वरसिद्धान्त के त्रिप्रस्ताधिकार में इष्टच्छायाविधि नामक दशम अध्याय समाप्त हुआ ॥

## एकादशोऽध्यायः

अथ सममण्डलप्रवेशविधिः

तत्रादौ कोणशब्दानामनमाह

समदृग्मण्डलविवरे क्षितिजे जीवा निगद्यते दिग्ज्या ।  
 दिग्ज्याकृतिरप्रा कृत्या हीना कृतशकताङ्किता निहता ॥१॥  
 त्रिज्याकृत्या प्रथमोऽप्रा रध्यक्षभाहता त्रिज्या ।  
 त्रिज्यागुणिता ह्यपरो विभक्तौ तौ च स्फुटी स्याताम् ॥२॥  
 दिग्ज्याऽर्कधातकृत्यक्षाभा त्रिज्यावधवर्गयोगेन ।  
 अन्यवर्गयुतादाद्याभूमूलं युतो नितं चान्नेन ॥३॥  
 सौम्येतरगोलयोर्दिशि विदिङ् नरः सूर्ये ।  
 उत्तरयाम्यस्थे समवृत्ताद्दुदप्रवौ पदेन युक्तञ्च ॥४॥  
 समदक्षिणगे रवावजा यत्र भवेन्न दिग्ज्योना ।  
 दिग्ज्या वर्गोनाऽप्रा कृतिवशेन तत्र चाऽद्योऽन्यः ॥५॥  
 आद्योनादन्यवर्गतो यत्पदं तेन हीनस्तापनः शङ्कुः ।  
 एवमेव हि कोणानामन्यानां ना सुखेन संसाध्यः ॥६॥

वि. भा.—समदृग्मण्डलविवरे क्षितिजे जीवा (सममण्डल-दृग्मण्डलयोः क्षितिजेऽदन्तरे पूर्वं स्वस्तिकाददृग्भूतक्षितिजवृत्तयोः सम्पातं यावद्दिगंशचापं तज्ज्या) दिग्ज्या कथ्यते । दिग्ज्याकृतिः (दिग्ज्यावर्गः) अप्राकृत्याहीना (प्रप्रावर्गंरहिता) कृतशकताङ्किता (द्वादशवर्गगुणिता) त्रिज्याकृत्या निहता (त्रिज्यावर्गगुणितः) प्रथमः (प्रथमसंज्ञकः), अक्षारव्यक्षभाहता त्रिज्या (अक्षा द्वादशपलभागुणिता त्रिज्या) त्रिज्या गुणिता अपरः (परसंज्ञकः) दिग्ज्याप्लवर्कधातः कृत्यक्षाभा त्रिज्या-वधवर्गयोगेन (दिग्ज्या द्वादशधातवर्गस्य पलभा त्रिज्याधातवर्गस्य च योगेन) तौ प्रथमपरो विभक्तौ तदा स्फुटी (विशिष्टौ) प्रथमपरो (आद्यान्यौ) स्याताम् । अन्य-वर्गयुतादाद्यात् (विशिष्टात्पलवर्गयुताद्विशिष्टादाद्यात्) मूलं यत्तदन्नेन (विशिष्टपरेण) सूर्ये सौम्येतरगोलयोः (उत्तरगोलदक्षिणगोलयोश्च स्थिते रवौ) युतो नितं विदिङ् नरः (कोणशङ्कुः) भवेत् । शेषं स्पष्टमिति ॥१-६॥



अत्रोपपत्तिः

अत्र कोणशङ्कुप्रमाणम् = य

तदा छायाकरणं गोले भुजः =  $\frac{\text{द्विज्या. छा}}{\text{त्रि}}$  । तदा अत्रा ± शङ्कुतल = भुज

एतस्य भुजस्य छायाकरणं

गोले परिणामनेन  $\frac{\text{छाक}}{\text{त्रि}} \left( \text{अत्रा} \pm \text{शङ्कुतल} \right) = \frac{\text{छाक}}{\text{त्रि}} \left( \text{अत्रा} \pm \frac{\text{पभा. य}}{१२} \right)$ 

= छायाकरणं गोले भुजः ।

एतयोश्छायाकरणं गोलीयभुजयोः समीकरणम्

 $\frac{\text{द्विज्या. छा}}{\text{त्रि.}} = \frac{\text{छाक}}{\text{त्रि}} \left( \text{अत्रा} \pm \frac{\text{पभा. य}}{१२} \right)$  परं  $\frac{\text{द्विज्या. छाक}}{\text{त्रि}} = \text{छा अत उत्थापनेन}$  $\frac{\text{द्विज्या. द्विज्या. छाक}}{\text{त्रि. त्रि}} = \frac{\text{छाक}}{\text{त्रि}} \left( \text{अत्रा} \pm \frac{\text{पभा. य}}{१२} \right) = \frac{\text{द्विज्या. द्विज्या}}{\text{त्रि}}$ = अत्रा ±  $\frac{\text{पभा. य}}{१२}$  वर्गकरणेन $\frac{\text{द्विज्या}^2. \text{द्विज्या}^2}{\text{त्रि}^2} = \text{अत्रा}^2 \pm \frac{२\text{अ. पभा. य}}{१२} + \frac{\text{पभा}^2. \text{य}^2}{१२^2} = \frac{\text{द्विज्या}^2 (\text{त्रि}^2 - \text{य}^2)}{\text{त्रि}^2}$ =  $\frac{\text{द्विज्या}^2. \text{त्रि}^2 - \text{द्विज्या}^2. \text{य}^2}{१२}$  छेदगमेन $\text{अत्रा}^2. १२^2. \text{त्रि}^2 \pm २\text{अ. पभा. य. त्रि}^2. १२ + \text{पभा}^2. \text{य}^2. \text{त्रि}^2$   
=  $\text{द्विज्या}^2. \text{त्रि}^2. १२^2 - \text{द्विज्या}^2. \text{य}^2. १२^2$ 

समशोधनेन

 $\text{पभा}^2. \text{य}^2. \text{त्रि}^2 + \text{द्विज्या}^2. \text{य}^2. १२^2 \pm २\text{अ. पभा. य. त्रि}^2. १२$ =  $\text{द्विज्या}^2. \text{त्रि}^2. १२^2 - \text{अत्रा}^2. १२^2. \text{त्रि}^2$ =  $\text{य}^2 (\text{पभा}^2. \text{त्रि}^2 + \text{द्विज्या}^2. १२^2) \pm २\text{अ. पभा. य. त्रि}^2. १२$ =  $१२^2. \text{त्रि}^2 (\text{द्विज्या}^2 - \text{अत्रा}^2) = \text{प्रथमः} = \text{आद्यः}$ 

अत्र अत्रा. पभा. १२. त्रि = पर = अन्य

तदा य (पभा. त्रि + द्विज्या. १२) ± २ अ. अन्य = प्रथम = आद्य

पक्षौ पभा. त्रि + द्विज्या. १२ भक्तौ तदा

 $\text{य} \pm \frac{२\text{अ. अन्य}}{\text{पभा. त्रि} + \text{द्विज्या. १२}} = \frac{\text{आद्य}}{\text{पभा. त्रि} + \text{द्विज्या. १२}}$ =  $\text{य} \pm २\text{अ. अन्य} = \text{आ}^2$  पक्षयोः 'अ' योजनेन

$$य^१ \pm २य.२न्य + अ^१न्य^१ = आ^१ + अ^१न्य^१ \text{ मूलेन } य \pm अन्य^१ = \sqrt{आ^१ + अ^१न्य^१}$$

$$\therefore य = \sqrt{आ^१ + अ^१न्य^१} \quad \mp अन्य^१ \text{ एवमाचार्योक्तमुपपन्नम् ।}$$

यदा च दिग्ज्या < अक्षा तदाऽपि पूर्ववदेवोपपत्तिः कार्येति ॥१-६॥

हि. भा — पूर्वोक्त वृत्त और हृत्वृत्त के अन्तर (पूर्वस्वस्तिक से हृत्वृत्त क्षितिजवृत्त के सम्पात तक) में क्षितिजवृत्तीय चाप दिग्दक्षिणा है इसकी जीवा (ज्या) दिग्ज्या कहलाती है। दिग्ज्या वर्ग में अक्षावर्ग को घटाकर एक सौ चवालीस या द्वादश वर्ग और त्रिज्यावर्ग से गुणा करने से जो होता है उसका नाम प्रथम (प्राथ) है। अक्षा बारह पलभा और त्रिज्या वर्ग से घात का नाम अपर (पर-अन्य) है। दिग्ज्या और बारह के घात वर्ग में त्रिज्या और पलभा के घात वर्ग जोड़ करके जो है उससे प्रथम और अन्य को भाग देने से विशिष्ट प्रथम (प्राथ) तथा विशिष्ट पर (अन्य) होता है। घात में अन्यवर्ग जोड़ कर मूल जो हो उसको सूर्य के उत्तर गोल और दक्षिण गोल में रहने से अन्य करके रहित और सहित करने से कोण शङ्कु होता है। शेष बातें स्पष्ट हैं ॥१-६॥

उपपत्ति

यहां कोण शङ्कु के मान = य

तब छायाकर्ण गोल में भुज =  $\frac{\text{दिग्ज्या. छा}}{\text{त्रि}}$  । तथा अक्षा  $\pm$  घातल = भुज इसको

छायाकर्ण गोल में परिणामन करने से  $\frac{\text{छाक}}{\text{त्रि}} \left( \text{अक्षा} \pm \text{घात} \right) = \frac{\text{छाक}}{\text{त्रि}} \left( \text{अक्षा} \pm \frac{\text{पभा. य}}{१२} \right)$

अतः छायाकर्ण गोलीय दोनों भुजों के समीकरण करने से  $\frac{\text{छाक}}{\text{त्रि}} \left( \text{अक्षा} \pm \frac{\text{पभा. य}}{१२} \right)$

=  $\frac{\text{दिग्ज्या. छा}}{\text{त्रि}} \text{ परन्तु } \frac{\text{हृज्या. छाक}}{\text{त्रि}} = \text{छा उत्थापन देने से}$

$\frac{\text{छाक}}{\text{त्रि}} \left( \text{अक्षा} \pm \frac{\text{पभा. य}}{१२} \right) = \frac{\text{हृज्या. छाक. दिग्ज्या}}{\text{त्रि. त्रि}}$

$\therefore \text{अक्षा} \pm \frac{\text{पभा. य}}{१२} = \frac{\text{हृज्या. दिग्ज्या}}{\text{त्रि}} \text{ वर्ग करने से}$

$\frac{\text{दिग्ज्या}^१. \text{हृज्या}^१}{\text{त्रि}^१} = \text{अक्षा}^१ \pm \frac{२य. \text{पभा. य}}{१२^१} + \frac{\text{पभा}^१. य^१}{१२^१}$

=  $\frac{\text{दिग्ज्या}^१ (\text{त्रि}^१ - य^१)}{\text{त्रि}^१} = \frac{\text{दिग्ज्या}^१. \text{त्रि}^१ - \text{दिग्ज्या}^१. य^१}{\text{त्रि}^१} \text{ छेदगम करने से}$

य<sup>१</sup>. १२<sup>१</sup>.  $\pm$  ६य. पभा. य. १२. त्रि<sup>१</sup> + पभा.<sup>१</sup> य<sup>१</sup>. त्रि<sup>१</sup> = दिग्ज्या<sup>१</sup>. त्रि<sup>१</sup>. १२<sup>१</sup> - दिग्ज्या<sup>१</sup>

य<sup>१</sup>. १२<sup>१</sup> समशीघ्रन से य<sup>१</sup> (पभा.<sup>१</sup> त्रि<sup>१</sup> + दिग्ज्या<sup>१</sup> १२<sup>१</sup>)  $\pm$  २य पभा.<sup>१</sup>. १२<sup>१</sup>. त्रि<sup>१</sup> = दिग्ज्या.<sup>१</sup> १२<sup>१</sup> त्रि<sup>१</sup> - य<sup>१</sup>. १२<sup>१</sup>. त्रि<sup>१</sup> = १२<sup>१</sup>. त्रि<sup>१</sup> (दिग्ज्या<sup>१</sup> - य<sup>१</sup>)

यहाँ १२<sup>३</sup>. त्रि<sup>३</sup>. (दिज्या<sup>३</sup>—घ<sup>३</sup>) = १४४ त्रि<sup>३</sup>(दिज्या<sup>३</sup>—घ<sup>३</sup>) = प्रत्यम = घाढ  
तथा घ. पभा. १२ त्रि<sup>३</sup> = पर = घन्य

तब य<sup>३</sup> (पभा<sup>३</sup>. त्रि<sup>३</sup> + दिज्या<sup>३</sup> १२<sup>३</sup>) ± २४. घन्य = घाढ दोनों पक्षों में पभा<sup>३</sup>.  
त्रि<sup>३</sup>. + दिज्या<sup>३</sup>. १२<sup>३</sup>

इससे भाग देने में  $\frac{य<sup>३</sup> \pm २४. घन्य}{पभा<sup>३</sup>. त्रि<sup>३</sup> + दिज्या<sup>३</sup>. १२<sup>३</sup>} = \frac{घाढ}{पभा<sup>३</sup>. त्रि<sup>३</sup> + दिज्या<sup>३</sup>. १२<sup>३</sup>}$

= य<sup>३</sup> ± २४. घन्य<sup>३</sup> = घाढ<sup>३</sup> दोनों पक्षों में घन्य<sup>३</sup> जोड़ने से

य<sup>३</sup> ± २४. घन्य<sup>३</sup> + य<sup>३</sup> घन्य<sup>३</sup> = घाढ<sup>३</sup> + य<sup>३</sup> घन्य<sup>३</sup> मूल लेने से

य ± घन्य<sup>३</sup> =  $\sqrt{\text{घाढ}^३ + \text{य}^३ \text{घन्य}^३}$  यतः य =  $\sqrt{\text{घाढ}^३ + \text{य}^३ \text{घन्य}^३} + \text{घन्य}^३$

इससे यावापेक्ष उपपन्न हुआ ।

नदि दिज्या < घषा तो भी पूर्वोपपत्ति के अनुसार उपपत्ति करनी चाहिए । ॥१-६॥

इदानीं समशङ्कुसाधनान्याह

त्रिज्या क्रान्तिगुणघ्रा पलज्यया भाजिता समना ।

पलकर्णहता चापमज्जीवाऽक्षभाहता समना ॥७॥

वाऽप्राक्रान्तिज्याहतिरुर्वोद्यता समः शङ्कुः ।

वा स्वधृतिघ्रापमज्जीवा नुतलहता समनरो भवति ॥८॥

लम्बज्याऽप्राघातात्पलज्यया भाजितात्समनरो वा ।

द्वादशगुणिता वाऽप्रा विगुवच्छायोद्धता समना ॥९॥

इष्टनराभ्यस्ताऽप्रा नुतलविभक्ताऽप्यवा समः शङ्कुः ।

उद्धृत्याप्राकृत्योर्विशेषमूलं समनरो वा स्यात् ॥१०॥

वि. भा.—त्रिज्या क्रान्तिगुणघ्रा (क्रान्तिज्या गुणिता) पलज्यया भाजिता (यक्षज्याभक्ता) तदा समना (समशङ्कुः) भवेत् । वा अपमज्जीवा (क्रान्तिज्या) पलकर्णहता (पलकर्णगुणिता) अक्षभा हता (पलभा भक्ता) तदा समना (समशङ्कुः) भवेत् ॥ वा अप्रा क्रान्तिज्याहतिः (अप्राक्रान्तिज्याघातः) उर्वोद्योद्धता (कुज्या-भक्ता) समः शङ्कुः भवेत् । वा अपमज्जीवा (क्रान्तिज्या) स्वधृतिघ्रा (धृतिगुणिता) नुतलहता (शङ्कु तलभक्ता) तदा समनरः (समशङ्कुः) भवति ॥ वा लम्बज्याऽप्रा-घातात् पलज्यया (यक्षज्यया) भाजितात् समनरः (समशङ्कुः) भवेत् । वा अप्रा द्वादशगुणिता—विगुवच्छायोद्धता (पलभाभक्ता) तदा समना (समशङ्कुः) भवेत् ॥ वा अप्रा इष्टनराभ्यस्ता (इष्टशङ्कु गुणिता) नुतलविभक्ता (शङ्कु तलभक्ता) तदा समः शङ्कुः भवेत् । वा उद्धृत्याप्राकृत्योर्विशेषमूलं (तद्धृत्याप्रावर्गान्तरमूलं) समशङ्कु-भवेदिति ॥७-१०॥



अत्रोपपत्तिः ।

$$\text{अक्षक्षेत्रानुपातेन } \frac{\text{त्रि. क्रौञ्चा}}{\text{अक्षज्या}} = \text{समशङ्कु} = \frac{\text{पलक. क्रौञ्चा}}{\text{पभा}} \quad \therefore \text{यतः}$$

$$\frac{\text{त्रि.}}{\text{अक्षज्या}} = \frac{\text{पक.}}{\text{पभा}} \text{ तथा } \frac{\text{अषा. क्रौञ्चा}}{\text{कुज्या}} = \text{समशङ्कु} = \frac{\text{हृति. क्रौञ्चा}}{\text{शकुतल}} \quad \therefore \text{यतः}$$

$$\frac{\text{अषा.}}{\text{कुज्या}} = \frac{\text{हृति.}}{\text{शकुतल}} \text{ तथाच } \frac{\text{लज्या. अषा.}}{\text{अक्षज्या}} = \text{समशङ्कु} = \frac{१२ \times \text{अषा.}}{\text{पभा}} \quad \therefore \text{यतः}$$

$$\frac{\text{लज्या.}}{\text{अक्षज्या}} = \frac{१२}{\text{पभा}} \text{ अथवा } \frac{\text{इशङ्कु. अषा.}}{\text{शकुतल}} = \text{समशङ्कु} \quad \therefore \text{तथाच}$$

$$\sqrt{\text{तद्वृत्ति}^2 - \text{अषा}^2} = \text{समशङ्कु} \quad \therefore \text{सर्वं सिद्धम् ॥७-१०॥}$$

हि. मा.—त्रिज्या को क्रान्तिज्या से गुणकर अक्षज्या से भाग देने से समशङ्कु मान होता है । वा क्रान्तिज्या को पलकर्ण से गुणकर पलभा से भाग देने से समशङ्कु होता है ॥ वा अषा और क्रान्तिज्या के घात में कुज्या से भाग देने से समशङ्कु होता है । वा क्रान्तिज्या को हृति से गुणकर शकुतल से भाग देने से समशङ्कु होता है ॥ वा सम्बज्या और अषा के घात में अक्षज्या से भाग देने से समशङ्कु होता है । वा अषा को बारह से गुणकर पलभा से भाग देने से समशङ्कु होता है ॥ अथवा इष्टशङ्कु और अषा के घात में शकुतल से भाग से समशङ्कु होता है । वा तद्वृत्ति और अषा के वर्गान्तरमूल समशङ्कु होता है ॥७-१०॥

उपपत्ति ।

$$\text{अक्षक्षेत्र के अनुपात से } \frac{\text{त्रि. क्रौञ्चा}}{\text{अक्षज्या}} = \text{समशङ्कु} = \frac{\text{पक. क्रौञ्चा}}{\text{पभा}} \quad \therefore \frac{\text{त्रि.}}{\text{अक्षज्या}}$$

$$= \frac{\text{पक.}}{\text{पभा}} \text{ तथा } \frac{\text{अषा. क्रौञ्चा}}{\text{कुज्या}} = \text{समशङ्कु} = \frac{\text{हृति. क्रौञ्चा}}{\text{शकुतल}} \quad \therefore \frac{\text{अषा.}}{\text{कुज्या}} = \frac{\text{हृति.}}{\text{शकुतल}}$$

$$\text{तथा } \frac{\text{लज्या. अषा.}}{\text{अक्षज्या}} = \text{समशङ्कु} = \frac{१२ \times \text{अषा.}}{\text{पभा}} \quad \therefore \frac{\text{लज्या.}}{\text{अक्षज्या}} = \frac{१२}{\text{पभा}} \text{ अथवा}$$

$$\frac{\text{इशङ्कु. अषा.}}{\text{शकुतल}} = \text{समशङ्कु} \quad \therefore \text{तथा } \sqrt{\text{तद्वृत्ति}^2 - \text{अषा}^2} = \text{समशङ्कु} \quad \therefore$$

$\therefore$  सिद्ध हो गया ॥७-१०॥

पुनस्तदालयनान्याह ।

पलकर्णाऽर्ककुणहृतिरक्षभाकृतिहृता समः शङ्कुः ।

वा लम्बत्रिगुणकुणहृतिरक्षभाकृतिहृता समता ॥११॥

नरधृतिकुणान्यासो नृतलकृतिहृतोऽथवा समः शङ्कुः ।

धृतिकुणार्कबंधो वाऽक्षभा नृतलघातहृत्समता ॥१२॥

वि. भा.—पलकर्णऽङ्गकुगुणहतिः (पलकर्णद्वादशकुज्याघातः) अक्षभाकृति-  
हृता (पलभावर्गभक्ता) तदा समः शकुंभवेत् । वा लम्बत्रिगुणकुगुणहतिः (लम्ब-  
ज्यात्रिज्या कुज्याघातः) अक्षभाकृतिहृता (पलभावर्गभक्ता) तदा समना (समशंकुः)  
भवेत् ॥ अथवा नरघृतिकुगुणाभ्यासः (शंकुहतिकुज्याघातः) नृतलकृतिहृतः  
(शंकुतलवर्गभक्तः) समः शकुंभवेत् । वा घृतिकुगुणार्कवधः (हतिकुज्या द्वादश-  
घातः) अक्षभानृतलघातहृत् (पलभाषां कुतलघातभक्तः) तदा समना (समशंकुः)  
भवेदिति ॥१२॥

अत्रोपपत्तिः ।

$$\frac{१२. अक्षा}{पभा} = \text{समशंकु} । परन्तु \frac{पक. कुज्या}{पभा} = अक्षा तत उत्थापनेन$$

$$\frac{१२ \times पक. कुज्या}{पभा. पभा} = \frac{१२. पक. कुज्या}{पभा^२} = \text{समशंकु} = \frac{\text{लंज्या. त्रि. कुज्या}}{पभा^२}$$

$$\text{वा } \frac{\text{शंकु} \times अक्षा}{\text{शंकुतल}} = \text{समशंकु} । परन्तु \frac{\text{ह. कुज्या}}{\text{शंकुतल}} = अक्षा तत उत्थापनेन$$

$$\frac{\text{शंकु. हति. कुज्या}}{\text{शंकुतल}} = \frac{\text{शंकु. हति. कुज्या}}{\text{शंकुतल}} = \text{समशंकु} ।$$

$$= \frac{१२ \times \text{हति. कुज्या}}{\text{पभा. शंकुतल}} । यतः \frac{\text{शंकु}}{\text{शंकुतल}} = \frac{१२}{पभा}$$

∴ सिद्धम् ॥११-१२॥

हि. भा.—पलकर्णद्वादश और कुज्या के घात में पलभावर्ग से भाग देने से सम-  
शंकु होता है । वा लम्बज्या त्रिज्या और कुज्या घात में पलभाकर्ण से भाग देने से समशंकु  
होता है ॥ अथवा शंकुहति और कुज्याघात में शंकुतलवर्ग से भाग देने से समशंकु होता  
है । वा हतिकुज्या और द्वादश के घात में पलभा और शंकुतल के घात से भाग देने से सम-  
शंकु होता है ॥११-१२॥

उपपत्ति

$$\frac{१२. अक्षा}{पभा} = \text{समशंकु} । परन्तु \frac{पक. कुज्या}{पभा} = अक्षा उत्थापन देने से$$

$$\frac{१२ \times पक. कुज्या}{पभा. पभा} = \frac{१२. पक. कुज्या}{पभा^२} = \text{समशंकु} = \frac{\text{लंज्या. त्रि. कुज्या}}{पभा^२}$$

$$\text{वा } \frac{\text{शंकु} \times अक्षा}{\text{शंकुतल}} = \text{समशंकु लेकिन } \frac{\text{हति. कुज्या}}{\text{शंकुतल}} = अक्षा$$

उत्थापन देने से

$$\frac{\text{सं.कु.} \times \text{हति} \times \text{कुज्या}}{\text{सं.तल.} \times \text{स.तल.}} = \frac{\text{सं.कु.} \times \text{हति} \times \text{कुज्या}}{\text{सं.तल.}} = \text{समसं.कु.} = \frac{१२ \times \text{हति} \times \text{कुज्या}}{\text{सं.तल. पभा}}$$

∴ तिष्ठ हुपा ॥११-१२॥

इदानीं समकर्णनयनान्वाह ।

द्वादशगुणिताः प्रज्या क्रान्तिज्या भाजिता समश्रवणः ।  
 लम्बज्याः प्रज्याः क्रान्तिज्याः हतस्तमः कर्णः ॥१३॥  
 त्रिज्याः प्रज्याः प्रज्याः वाऽप्रा भक्ता समश्रुतिर्भवति ।  
 त्रिज्याः प्रज्याः प्रज्याः तद्वत्त्वात्तमः श्रवणः ॥१४॥  
 त्रिगुणपलभाः कृतिः कृतिः श्रुतिः कुगुणघातः हतः कर्णः ।  
 वाऽप्रा भाजिताः प्रज्याः कुज्या भक्ता समः श्रवणः ॥१५॥

वि. भा.—अक्षज्या द्वादशगुणिता क्रान्तिज्याभाजिता (क्रान्तिज्याभक्ता) तदा समश्रवणः (समकर्णः) भवेत् । लम्बज्या, अक्षज्या (पलभया गुणिता) क्रान्तिज्याहत् (क्रान्तिज्याभक्ता) तदा समः कर्णो भवेत् । वा त्रिज्या, अक्षज्याः प्रज्याः (पलभया गुणिता) अद्या भक्ता तदा समश्रुतिः (समकर्णः) भवति । त्रिज्याः प्रज्याः प्रज्याः प्रज्याः (त्रिज्यापलकर्णवधात्) तद्वत्त्वात् (तद्वतिभक्तात्) समः श्रवणः (समकर्णः) भवेत् ॥ त्रिगुणपलभाः कृतिः (त्रिज्यापलभाः कृतिः) अक्षश्रुतिः कुगुणघातहत् (पलकर्णकुज्याघातभक्ता) तदा समकर्णो भवेत् । वा अक्षज्या प्रज्याभाजिता (पलभागुणिता) कुज्या भक्ता तदा समः श्रवणः (समकर्णः) भवेदिति ॥१३-१५॥

अत्रोपपत्तिः

$$\frac{\text{त्रि. १२}}{\text{समसं.कु.}} = \text{समकर्णः} = \frac{\text{त्रि. १२}}{\text{त्रि.क्राज्या}} = \frac{\text{त्रि. १२. अक्षज्या}}{\text{त्रि.क्राज्या}} = \frac{१२ \times \text{अक्षज्या}}{\text{क्राज्या}}$$

अक्षज्या = पभा  
 लज्या १२

∴  $\frac{\text{अक्षज्या}}{\text{लज्या}} = \frac{\text{पभा}}{१२}$  ∴  $१२ \times \frac{\text{अक्षज्या}}{\text{लज्या}} = \text{पभा. लज्या.}$  ∴  $\frac{१२. \text{अक्षज्या}}{\text{क्राज्या}}$

$\frac{\text{पभा. लज्या}}{\text{क्राज्या}} = \text{सकर्णः यतः} = \frac{\text{लज्या}}{\text{क्राज्या}} = \frac{\text{त्रि.}}{\text{अप्रा.}} ∴ \frac{\text{पभा. लज्या}}{\text{क्राज्या}} = \frac{\text{पभा. त्रि.}}{\text{अप्रा.}} = \text{सम-}$

कर्णः यतः  $\frac{\text{पभा. तद्वति}}{\text{पक.}} = \frac{\text{अप्रा.}}{\text{अप्रा.}} ∴ \frac{\text{पभा. त्रि.}}{\text{पक. तद्वति}} = \frac{\text{पभा. त्रि. पक.}}{\text{पभा. तद्वति. पक.}}$

$= \frac{\text{त्रि. पक.}}{\text{तद्वति}} = \text{सकर्णः ।}$

अथ  $\frac{\text{पभा. त्रि.}}{\text{अप्रा.}} = \text{समकर्णः} = \frac{\text{पभा. त्रि.}}{\text{पक. कुज्या.}} = \frac{\text{पभा. त्रि. पभा.}}{\text{पक. कुज्या.}} = \frac{\text{त्रि. पभा.}^2}{\text{पक. कुज्या.}}$

पभा



पभा. अक्षज्या एतावता सर्व सिद्धम् ॥१३-१५॥  
कृज्या

इति वटेश्वरसिद्धान्ते त्रिप्रस्ताधिकारे सममण्डल-  
प्रवेशविधिरेकादशोऽध्यायः ।

हि. भा.—अक्षज्या को बारह से गुणकर क्रान्तिज्या से भाग देने से समकर्ण होता है । लम्बज्या को पलभा से गुणकर क्रान्तिज्या से भाग देने से समकर्ण होता है । वा त्रिज्या को पलभा से गुणकर अक्षा से भाग देने से समकर्ण होता है । त्रिज्या और पलकर्ण के घात में तद्धति (तद्धति) से भाग देने से समकर्ण होता है ॥ त्रिज्या और पलभाजर्ग के घात को पलकर्ण और कृज्या के घात से भाग देने से समकर्ण होता है । वा अक्षज्या को पलभा से गुणकर कृज्या से भाग देने से समकर्ण होता है ॥१३-१५॥

उपपत्ति ।

$$\frac{\text{त्रि. १२}}{\text{समकर्ण}} = \text{समकर्ण} = \frac{\text{त्रि. १२}}{\text{त्रि. कृज्या}} = \frac{\text{त्रि. १२.अक्षज्या}}{\text{त्रि. कृज्या}} = \frac{१२.अक्षज्या}{\text{कृज्या}} ।$$

$$\therefore \frac{\text{अक्षज्या}}{\text{लज्या}} = \frac{\text{पभा}}{१२} \therefore \text{अक्षज्या १२} = \text{पभा. लज्या} \therefore \frac{१२.अक्षज्या}{\text{कृज्या}} = \frac{\text{पभा. लज्या}}{\text{कृज्या}}$$

$$= \text{समकर्ण यतः} \frac{\text{लज्या}}{\text{कृज्या}} = \frac{\text{त्रि.}}{\text{अक्षा}} \therefore \frac{\text{पभा. लज्या}}{\text{कृज्या}} = \frac{\text{पभा. त्रि.}}{\text{अक्षा}} = \text{समकर्ण}$$

$$\text{यतः} \frac{\text{पभा. तद्धति}}{\text{पलकर्ण}} = \frac{\text{अक्षा}}{\text{अक्षा}} \therefore \frac{\text{पभा. त्रि.}}{\text{अक्षा}} = \frac{\text{पभा. त्रि.}}{\text{पभा. तद्धति}} = \frac{\text{त्रि. पक}}{\text{तद्धति}} = \text{समकर्ण}$$

$$\text{अथ} \frac{\text{पभा. त्रि.}}{\text{अक्षा}} = \text{समकर्ण} = \frac{\text{पभा. त्रि.}}{\text{पक. कृज्या}} = \frac{\text{पभा. त्रि. पभा.}}{\text{पक. कृज्या}} = \frac{\text{त्रि. पभा.}}{\text{पक. कृज्या}} =$$

$$\frac{\text{पभा. अक्षज्या}}{\text{कृज्या}} = \text{समकर्ण} \therefore \text{सिद्धं हुमा ॥१३-१५॥}$$

इति वटेश्वरसिद्धान्त में त्रिप्रस्ताधिकार में सममण्डलप्रवेशविधि नामक  
एकादश अध्याय समाप्त हुआ ॥



## द्वादशोऽध्यायः

अथ कोणशंकुविधिः

सत्रादौ कोणशंकुस्वानयनमाह ।

त्रिज्याकृतिदलमप्राकृतिवियुगिनकृतिहृतं भवेदाद्यः ।

अन्योऽर्कपलभागा वधोऽप्राकृतिवृत्तदिनगः ॥ १ ॥

भक्तावाद्यस्यान्यकृतिवृत्तस्य पदं युतमुदन्वियुग्याम्ये

अन्येन कोणनाम्पाद्वियुगदपि लघुः पदान्नाऽन्यः ॥ २ ॥

वि. भा.—त्रिज्याकृतिदलं (त्रिज्यावर्गार्धं) अप्राकृतिवियुक् (अप्रावर्गहीनं) इनकृतिहृतं (द्वादशवर्गगुणितं) आद्यसंज्ञकः । अर्कपलभागावधः (द्वादशपलभागा-  
घातः) अन्यः (अन्यसंज्ञकः) अप्राकृतिवृत्तः (पलभावर्गवृत्तः) दिनगः (द्विसप्तभिः)  
तो (आद्यान्यौ) भक्तौ तदा विशिष्टावाद्यान्यौ भवतः । अन्यकृतिवृत्तस्य (अन्यवर्गवृत्तस्य)  
आद्यस्य पदं (मूलं) अन्येनोदगोले (उत्तरगोले) युतं याम्ये (दक्षिणगोले) वियुक्  
(रहितं) तदा कोणना (कोणशंकुः) भवेत् ॥ यदाऽन्यः पदाल्लघुर्न भवेत्तदोदगपि  
उत्तरगोलेऽपि वियुक् हीनं तदा कोणशंकुरिति ॥ १-२ ॥

अत्रोपपत्तिः ।

कोणवृत्तस्थरवेः क्षितिजोपरिखोलम्बः स एव कोणशंकुः । तन्मूलात्पूर्वापररे-  
खोपरि यो लम्बः स भुजः । तन्मूला (कोणशंकुमूला) देवयाम्योत्तररेखोपरिकृतो लम्बः  
कोटिः । कोणशंकुमूलस्य कोणहृत्सूत्रे गतत्वादत्र भुजे कोटिसमे भवतः । तेनात्र  
भुजवर्गो द्विगुणः शंकुमूलाद् भुकेन्द्रं यावद्दृग्ज्याया वर्गसमः ।

अथ कल्प्यते कोणशंकुप्रमाणम् = य तदाऽक्षैवानुपातेन शंकुतलम् =  $\frac{\text{पभा.य}}{१२}$

तत उत्तरदक्षिणगोलयोः क्रमेण भुजमानम् = य +  $\frac{\text{पभा.य}}{१२}$  | अ = अत्रा । परमत्र

$२\text{भु}^2 = \text{दृग्ज्या}^2 = \text{त्रि}^2 - \text{य}^2 \therefore २\text{य}^2 = २ \left( \text{अ} + \frac{\text{पभा.य}}{१२} \right)^2 = २ \left( \text{अ}^2 + \frac{२\text{अ.पभा.य}}{१२} + \frac{\text{पभा.य}^2}{१२^2} \right) = \frac{१४४\text{अ}^2 + २\text{अ.पभा.य} \times १२ + \text{पभा.य}^2}{७२}$  दृग्ज्या = त्रि - य ह्येद-





वर्गा" दित्वादिना विविताऽप्रावशेनाऽसकृत्कर्मणा कोणशंकोरानयनं सिद्धान्तशिरो-  
मणौ कृतं तद्व्यभिचारश्चोत्तरगोले "युग्माश्चोताऽप्रभावर्गनिग्री दारणाव्यंशज्या-  
दिकाश्चैविभक्ता । अक्षच्छायावर्गयुक्तेः फलाच्चेदया न्यूना स्वात्स्न्यं सोम्यगोले"  
एतेव प्रकारेण म. म. सुधाकरद्विवेदिना प्रदर्शितः । दक्षिणगोले तद्व्यभिचारश्च  
सिद्धान्तशिरोमणौष्टिपथ्यां संशोधकेन (म. म. बापूदेवशास्त्रिणा) प्रदर्शितः ।  
यदि च भुजः > ज्या'४५ तदा पूर्वोक्त श्रोपत्यादिप्रकाराणां व्यभिचार इति सुधिया  
सम्यग्विचार्य ज्ञेयम् ।

पूर्वं मया लिखितं यदा त्रिज्यावर्गार्धतोऽप्रावर्गोऽधिकस्तदोत्तरगोले कोणशंकु-  
चतुष्टयमुत्पद्यते परमेव कस्मिन् देशे भवति तदर्थं विचार्यते ।

यत्र देशे परमाप्रा = ज्या'४५ तद्देशीयपलभामानम् = य

$$\text{तदा य}^2 + १२^2 = \text{पलक}^2 \therefore \frac{\text{पक}^2 \times \text{त्रिज्या}^2}{१२^2} = \text{परमाप्रा} =$$

$$\frac{(य^2 + १२^2) \cdot \text{त्रिज्या}^2}{१२^2} = \text{ज्या}^2 ४५ \text{ ह्येदमेव य}^2 \text{ त्रिज्या}^2 + १२^2 \cdot \text{त्रिज्या}^2 = \text{ज्या}^2 ४५$$

× १२<sup>२</sup> समशोचनेन

$$य^2 \cdot \text{त्रिज्या}^2 = \text{ज्या}^2 ४५ \times १२^2 - १२^2 \cdot \text{त्रिज्या}^2 = १२^2 (\text{ज्या}^2 ४५ - \text{त्रिज्या}^2)$$

$$\therefore य^2 \frac{१२^2 (\text{ज्या}^2 ४५ - \text{त्रिज्या}^2)}{\text{त्रिज्या}^2} \text{ मूलेन } \frac{१२ \sqrt{\text{ज्या}^2 ४५ - \text{त्रिज्या}^2}}{\text{त्रिज्या}} = १७।५।२२$$

अत्र परमाप्रा प्रमाणं पञ्चचत्वारिंशज्यासमं स्वीकृत्य यदि पलभामानं साध्यते  
तदा १७।५।२२ भवति तेन सिद्धं यद्यत्र देशे पलभं "१७।५।२२" तत्तुल्यं भवेत्तत्र  
देशोऽप्रा = ज्या'४५, इतोऽधिके पलभादेशे अप्रा > ज्या'४५

वा अप्रा' > ज्या'४५

वा अप्रा' >  $\frac{\text{त्रि}^2}{२}$  यत्रैवं भवति तत्र देशे दक्षिणगोले कोणशंको-

रभाव उत्तरगोले कोणशंकुचतुष्टयमुत्पद्यत इति पूर्वोक्तं युक्तियुक्तमिति ॥ १-२ ॥

हि. मा.—त्रिज्यावर्गार्धं में अप्रावर्गं घटा कर बारह के वर्ग से गुणा करने से जो हो  
उसका नाम घाघ है पलभा, अघा, और बारह के घात का नाम प्रन्य है । घाघ और प्रन्य  
को पलभावर्ग और बहत्तर के योग से भाग देने से विविष्ट घाघ और अन्य होते हैं । घाघ में  
अन्य वर्ग जोड़ कर मूल लेने से जो हो उसमें अन्य को युत और होन करने से उत्तरगोल  
और दक्षिणगोल में शंकु कोणशंकु होता है ॥ १-२ ॥

## उपपत्ति

कोणशंकुहोरावृत्त के सम्पात से क्षितिज धरातल के ऊपर जो लम्ब होता है उसे कोणशंकु कहते हैं। उसके मूल से पूर्वोपर रेखा के ऊपर जो लम्ब होता है वह भुज है। तथा कोणशंकु ही के मूल से वायव्योत्तररेखा के ऊपर जो लम्ब होता है वह कोटि है; यहाँ पर कोणशंकुमूल के कोणभुज के ऊपर पतित होने से भुज और कोटि बराबर होती है इसलिए  $\text{भु}^2 + \text{को}^2 = २\text{भु}^2 = \text{हज्ज्या}^2 = \text{भूकेन्द्र से कोणशङ्कु मूल तक वहाँ कल्पना करते हैं}$   
 कोणशङ्कुमान = य तब अक्षक्षेत्र के अनुपाल से  $\frac{\text{पमा. य}}{१२} = \text{शङ्कु तल अतः उत्तर और दक्षिण}$

$$\text{गोल क्रम से भुज} = \text{अ} = \frac{\text{पमा. य}}{१२} \quad \left| \quad \begin{array}{l} \text{अ} = \text{अषा} \\ \text{अ} \mp \text{संकुचल} = \text{भुज} \end{array} \right.$$

$$\text{लेकिन यहाँ } २\text{भु}^2 = \text{हज्ज्या}^2 = \text{त्रि}^2 - \text{य}^2$$

$$\text{इसलिए } २\text{भु}^2 = २ \left( \text{अ} \mp \frac{\text{पमा. य}}{१२} \right)^2 = २ \left( \text{य}^2 \mp \frac{२\text{अ. पमा. य}}{१२} + \frac{\text{पमा.}^2 \text{ य}^2}{१२^2} \right)$$

$$= \frac{१४४\text{अ}^2 + २\text{अ. पमा. य} \times १२ + \text{पमा.}^2 \text{ य}^2}{७२} = \text{हज्ज्या}^2 = \text{त्रि}^2 - \text{य}^2 \text{ छेदगम से}$$

$$१४४\text{अ}^2 \mp २\text{अ. पमा. य. } १२ + \text{पमा.}^2 \text{ य}^2 = ७२\text{त्रि}^2 - ७२\text{य}^2 \text{ समघोषनादि से}$$

$$\text{पमा.}^2 \text{ य}^2 + ७२\text{अ}^2 \mp २\text{अ. पमा. य. } १२ = ७२\text{त्रि}^2 - १४४\text{अ}^2 = १४४$$

$$\left( \frac{\text{त्रि}}{२} - \text{अ} \right) = \text{य}^2 (\text{पमा.}^2 + ७२) \mp २\text{अ. पमा. य. } १२ = १४४ \left( \frac{\text{त्रि}}{२} - \text{अ} \right)$$

$$\text{यहाँ } १४४ \left( \frac{\text{त्रि}}{२} - \text{अ} \right) = \text{आद्य १.}$$

$$\text{अषा. पमा. } १२ = \text{अन्य}$$

$$\text{तब य}^2 (\text{पमा.}^2 + ७२) \mp २\text{अ. अन्य} = \text{आद्य दोनों पदों को पमा.}^2 + ७२ \text{ इससे भाग}$$

$$\text{देने से य}^2 \mp \frac{२\text{अ. अन्य}}{\text{पमा.}^2 + ७२} = \frac{\text{आद्य}}{\text{पमा.}^2 + ७२} = \text{य}^2 \mp २\text{अ. अन्य}^2 = \text{आद्य}^2 \text{ वर्गपूर्ति करने से}$$

$$\text{य}^2 \mp २\text{अ. अन्य}^2 + \text{अ. अन्य}^2 = \text{आद्य}^2 + \text{अ. अन्य}^2 \text{ मूल लेने से}$$

$$\text{य} \mp \text{अन्य}^2 = \sqrt{\text{आद्य}^2 + \text{अ. अन्य}^2} \therefore \text{य} = \sqrt{\text{आद्य}^2 + \text{अ. अन्य}^2} \pm \text{अन्य}^2$$

इससे आबाधोक्त उपपन्न हुआ ॥

यहाँ जब त्रिज्यावर्गों से अषावर्ग अधिक होगा तब आद्य के ऋण होने के कारण उत्तर गोल में चार कोणशंकु उत्पन्न होते हैं और दक्षिणगोल में कोणशंकु का अभाव होता है। इस कोणशंकु के ध्यानन के सहज ही सिद्धान्तेश्वर में श्रीपति ने कोणशंकु का ध्यानन किया है। जैसे उनके प्रकार यद्योनिहित हैं—

“अष्टाकृत्याविहीनं त्रिगुणिकुतिद्वयं त्रैदशकल्पमाद्यः ।” इत्यादि ।

वा ब्रह्मगुप्त प्रकार के अनु रूप ही श्रीपति प्रकार को कह सकते हैं। ब्रह्मगुप्तप्रकार देखिये—

“अर्काध्यावर्गानं त्रिज्यावर्गाधर्मकं कृतिगुणितम् ।” इत्यादि ।

सूत्रसिद्धान्त में भी “त्रिज्यावर्गाधर्मकं त्रिज्यावर्गात्” इत्यादि से यही कोणशंकु के आनयन प्रकार कहा गया है । भास्कराचार्य “अर्काकृति द्विगुणितं त्रिगुणस्य वर्गात्” इत्यादि से बिदित अर्कावर्ग करके अतकृत्यकार से सिद्धान्तशिरोमणि में कोणशंकु का आनयन किया है उसका व्यवहार उत्तरगोल में—

“युग्माश्चोनाञ्जप्रभावर्गनिध्नी बाशाब्जवर्गज्या द्विकार्धवियक्ता ।

अलस्र्वाध्यावर्गमुक्तैः कलाब्धेदशां भुजां स्यात्तिल्लं शोम्यगोले ।” इस प्रकार से म. म. मुपाकर द्विवेदी ने दिखाया है । दक्षिणगोल में उसका व्यवहार सिद्धान्तशिरोमणि की टिप्पणी में संशोचक (म. म. बापूदेवशास्त्री) ने दिखाया है ? यदि भुज > ज्या ४५ तब पूर्वोक्त श्रीपत्यादि प्रकारों के व्यवहार होता है ।

पहले हमने लिखा है कि जब त्रिज्यावर्ग से अर्कावर्ग अधिक होता है तब उत्तरगोल में चार कोणशंकु उत्पन्न होते हैं लेकिन किस देश में ऐसी स्थिति होगी है उसके लिए विचार करते हैं । जिस देश में परमाध्या = ज्या ४५ उस देश के पलभामान = य मानते हैं ।

$$\begin{aligned} \text{तब } य^2 + १२^2 &= पक^2 \therefore \frac{पक^2 - जिज्या^2}{१२^2} = परमाध्या^2 = \frac{(य^2 + १२^2) जिज्या^2}{१२^2} \\ &= ज्या^2 ४५ \text{ क्षेत्रम से य}^2 \therefore जिज्या^2 + १२^2 जिज्या^2 = ज्या^2 ४५ \times १२^2 \text{ समशोचन से} \\ य^2 \cdot जिज्या^2 &= ज्या^2 ४५ \times १२^2 - १२^2 जिज्या^2 = १२^2 (ज्या^2 ४५ - जिज्या^2) \\ \therefore य^2 &= \frac{१२^2 (ज्या^2 ४५ - जिज्या^2)}{जिज्या^2} \text{ मूल लेने से } १२ \sqrt{\frac{ज्या^2 ४५ - जिज्या^2}{जिज्या^2}} \\ &= १७।५।२२ \end{aligned}$$

यहाँ परमाध्या का मान पेंतालीस अंश की ज्या के बराबर मानकर यदि पलभा का मान साधन कहते हैं तो १७।५।२२ इतना होता है इसलिए इससे सिद्ध होता है कि जिस देश में पलभा के मान (१७।५।२२) इतना होगा उस देश में अर्का = ज्या ४५ इससे अधिक पलभा जिस देश में होगी उस देश में अर्का > ज्या ४५

वा अर्का > ज्या ४५

वा अर्का >  $\frac{त्रि^2}{२}$  जहाँ पर ऐसा होता है वहाँ उत्तरगोल में

चार कोणशंकु उत्पन्न होते हैं और दक्षिणगोल में कोणशंकु से अभाव होता है । ये सब बातें गोल पर स्पष्ट हैं ॥१-२॥

इष्टाधान्तरकृत्या द्विगुणितयोदम्बियुक् त्रिगुणवर्गात् ।

मूलकोण नरो वा पलभाग्रोर्जकं बिहृदिष्टमसकृदेवम् ॥ ३ ॥



दक्षिणगोले चेष्टयुजाप्रयोक्तविधिना विदिग्ना स्यात् ।

तस्मादहग्न्या करंच्छाया संसाधयेत्प्राग्वत् ॥ ४ ॥

वि. भा.—उत्तरगोले द्विगुणितया—इष्टाप्रान्तरकृत्या (इष्टोनायाकृत्या) त्रिगुणवर्गात् (त्रिज्यावर्गात्) विबुक्त—मूलं वा कोणनरः (कोणशंकुः) भवेत् । दक्षिणगोले चेष्टयुजाप्रया पूर्वोक्त्या कोणशंकुः स्यात् । स (कोणशंकुः) पलभात्रः (पलभागुणितः) अर्कविहृत (द्वादशभक्तः) तदेष्ट स्यादेवमसकृत्किया कार्या तदा वास्तवः कोणशंकुर्भवेत् । तस्माच्छंकुः पूर्ववत् हग्न्या करंच्छायाः साध्या इति ॥

अत्रैतदुक्तं भवति याम्योत्तरगोलयोः क्रमेणोपशब्देन स्वेच्छाकल्पितं शङ्कयं कथ्यते । तेनेष्टेनाश्रयाः किञ्चिदने नाधिकेन वा युतोनिताया रव्यश्रयाया द्विगुणितया त्रिज्यावर्गाच्छोधितयाऽवशिष्टमूलं कोणशङ्कुः भवेत् । पूर्वं यदिच्छानुरूपमिष्टं कल्पितं तदनेतुं “पलभाघ्नोऽर्कविहृदिति, कोणशङ्कुः पलभागुणितो द्वादशभक्तः फलमिष्टसंज्ञं भवेत् । ततस्तेनेष्टेन दक्षिणोत्तरगोलयोर्युतोनिताया श्रयाया वर्गं द्विगुणिते त्रिज्यावर्गाच्छोधितेऽवशिष्टस्य मूलं कोणशङ्कुः । अस्मात्पुनरिष्टं साध्यं तेन युतोनितायाश्च द्विगुणितया पूर्वोक्ता कोणशङ्कुः साध्यः । एवमसकृत्कर्म तावत्कार्यं यावत्साधितः कोणशंकुः स्थिरो भवेदिति ।

एतत्कोणशंकुवशेन  $\sqrt{\text{त्रि}^2 - \text{कोण}^2} = \text{हग्न्या ततः} \frac{\text{हग्न्या} \cdot १२}{\text{कोण}}$

कोच्छाया । एतेनोपपन्नमाचार्योक्तम् ॥३-४॥

अत्रोपपत्तिर्भाष्येनैव स्पष्टेति ॥

एतत्प्रकारानुरूपमेव सिद्धान्तशेखरे श्रीपतिकृतं कोणशंकोरानयनम् । यथा—

इनाप्रकायाः सहितोनिताया इष्टेन याम्योत्तरगोलमेर्कं ।

वर्गं द्विनिघ्ने कृतितन्त्रिभौर्व्यास्त्यक्ते पदं यत्स हि कोणशंकुः ॥

पलप्रभात्रेर्कहृते च तस्मिन्—इष्टं भवेत्तेन ततः प्रसाध्यः ।

विदिङ्गनरः पूर्ववदप्रकाया यावत्स्थिरः स्यादसकृद्विधानात् ॥३-४॥

हि. भा.—उत्तरगोल में त्रिज्यावर्ग में इष्ट घोर अश के घनतर वर्ग को द्विगुणित कर घटा देने से जो शेष रहे उसका मूल कोणशंकु होता है । दक्षिण गोल में त्रिज्यावर्ग में इष्ट युत अश के वर्ग को द्विगुणित करने से जो हो उसको जोड़कर मूल लेने से कोणशंकु होता है । कोणशंकु को पलभा से गुणकर बारह से भाग देने से इष्टसंज्ञक होता है इस तरह असकृत्कर्म करने वास्तव कोणशंकु होता है । इस शंकु से पूर्ववत् हग्न्या छाया-कर्ण घोर छाया का साधन करना चाहिए ।

इष्ट शब्द से अश की इच्छा से कल्पित शङ्कय है, उत्तरगोल में इष्टरहित अशवर्ग को द्विगुणित कर त्रिज्यावर्ग में घटाकर मूल लेने से कोणशंकु होता है, दक्षिणगोल में इष्टयुत

अणवर्ग को द्विगुणित कर त्रिज्यावर्ग में घटाकर मूल लेने से कोणशंकु होता है । सब पहले जो इच्छानुरूप इष्ट मान कर कोणशंकु का आनयन किया है उसी इष्ट का साधन करते हैं, कोणशंकु को पलभा से गुणाकर बारह से भाग देने से जो फल होता है वह इष्टसंज्ञक है । इस इष्ट पर से पुनः उत्तर और दक्षिण गोल में पूर्वोक्त रीति से कोणशंकु प्रमाण होता है । इस पर से पुनः पूर्वनिबन्ध से इष्ट साधन करना, इसको उत्तर और दक्षिण गोल क्रम से अष्टा में हीन और गुण करके कोणशंकु साधन करना चाहिए । इस तरह प्रसङ्गतकर्म तब तक करना चाहिए जब तक कोणशंकु स्थिर हो, इस तरह कोणशंकु का वास्तव ज्ञान होता है ।

तब  $\sqrt{\text{त्रि}} = \text{कोणश}$ —इत्यादि इस पर से “इत्यादि त्रिजीवे रविसङ्कुलौ ते संकृद्धते भाधवणी भवेताम्” इत्यादि छाया और छायाकर्ण का ज्ञान हो जायेगा ॥३-४॥

इसकी उपपत्ति भाष्य देखने से स्पष्ट है ॥३-४॥

सिद्धान्तशेखर में श्रीपति ने इस प्रकार के अनुरूप ही कोणशंकु का साधन किया है । जैसे “इनाञ्जकायाः संहितोन्निताया इष्टेन माम्योत्तरगोलसेर्जो” । इत्यादि ॥३-४॥

इदानीं पुनरपि कोणशंकोरानयनमाह ।

त्रिज्यायाऽक्षभूत्येष्टोनयुतयाऽप्रायोष्टया प्राग्वत् ।

साध्यो विदिङ् नरी वा सौम्येतरगोलयोरसकृत् ॥५॥

वि. भा.—वा सौम्येतरगोलयोः ( उत्तरदक्षिणगोलयोः ) अक्षभूत्या त्रिज्याया (पलकर्णानुत्यत्रिज्याया) त्रिज्याया—इष्टयाऽप्रया (पलकर्ण व्यासार्धपरिणतयाऽप्रया) इष्टोनयुतया प्राग्वत् (इष्टाग्रान्तरकृत्या द्विगुणितयेत्यादिवत्) प्रसकृद्विदिङ् नरी (कोणशंकु) साध्यावर्थाप्रथमं रव्यशामानमानीय तं पलकर्णव्यासार्धवृत्ते समानीय तदप्रावर्तेनेष्टाग्रान्तरकृत्या द्विगुणितयेत्यादि पूर्वोक्त्याऽसकृत् कर्मणा गोलयोः कोणशंकु भवेतां पलकर्णव्यासार्धवृत्तीयान्नावशेन पलकर्णरूप-त्रिज्यावशेन च प्रथमकोणशंकवानयनप्रकारेण “त्रिज्याकृतिदलमप्राकृतिवियुगि” त्यादिना वा कोणशंकवानयनं भवितुमर्हति परन्त्वाचार्येणाऽत्र प्रदर्शितप्रथम-प्रकारेणैव तदानयनं कृतमिति ॥५॥

अत्रोपपत्तिर्भाष्यावलोकनेनैव स्पष्टेति ॥५॥

सिद्धान्तशेखरे श्रीपतिनाऽप्रां पलकर्णव्यासार्धवृत्ते परिणतां कृत्वा तदप्रावशेन कोणशंकवानयनं कृतं तदेतदनुरूपमेव तदानयनं च ।

सेष्टायाः पलकर्णमण्डलमुबोऽप्रायाः कृतिं द्वाहाहतां  
त्यक्त्वाऽक्षभूतिवर्गतः पदमसौ कोणोद्भवः स्यान्नरः ।  
प्राग्वच्चासकृदिष्टमिष्टरहितान्यप्राङ्ग लान्युत्तरे  
कृत्वा भास्वति चानुपातविभिन्ना लिप्तामयोऽसौ भवेत् ।



तथाच पलकणं वृत्ताप्रावशेन "अप्राकृत्याविहीनम्" त्यादिना कोणशंक्वानयनं कृतमस्ति तदेतदाचार्योक्तप्रथमप्रकारीयकोणशंक्वानयनं प्रकारेणाऽपि तथैव भवितुमर्हतीति ।

हि. भा.—वा उत्तरगोल घोर दक्षिण गोल में पलकणं तुल्य त्रिज्या से घोर दृष्टाणा (पलकणं व्यासार्धवृत्त परिणत अक्षा) में दृष्ट घटाकर घोर जोड़कर जो होंगे उन पर से दृष्टाणान्तरकृत्वा द्विगुणितवेत्यादि की तरह असकृद्विधि से कोणशंकु साधन करना अर्थात् पहले अक्षा की पलकणं व्यासार्धवृत्त में परिणत कर उस अक्षा पर से दृष्टाणान्तरकृत्वा इत्यादि प्रकार के तरह असकृत्कर्म करने से दोनों गोलों में कोणशंकु होते हैं । वा पलकणं व्यासार्ध वृत्तीयाप्रावश से घोर पलकणं रूप त्रिज्या से प्रथम कोणशंकु के धानयन प्रकार "त्रिज्याकृतिदलमद्या कृतिविमुनि" त्यादि से कोणशंकु के साधन ही हो सकते हैं, परन्तु वहाँ पर आचार्य ने उपरिलिखित प्रथम प्रकार ही से कोणशंकु का साधन किया है ॥१॥

इसकी उपपत्ति व्याख्या ही से स्पष्ट है ॥१॥

सिद्धान्तशेखर में श्रीपति ने अक्षा की पलकणं तुल्य त्रिज्यावृत्त में परिणत कर उस पर परिणत अक्षा पर से कोणशंकु का साधन किया है वह इस प्रकार के अनुरूप हो है । उनका साधन इस प्रकार है ।

'सेष्टायाः पलकणं मण्डपमुजोऽप्राचाः कृति इषाहतम् ।' इत्यादि

तथा पलकणं वृत्तीयाप्रावश से "अप्राकृत्या विहीनम्" इत्यादि प्रकार से कोणशंकु के साधन सिद्धान्तशेखर में श्रीपति ने किया है । वह वटेश्वराचार्यकृत प्रथम प्रकारीय कोणशंकु साधन से भी उसी तरह होता है ।

इदानीं पुनः कोणशंकुसाधनान्नाह ।

इष्टश्रवणाम्यस्ता अप्रास्त्रिज्योद्धता लघुकाः ।

तैरपि विदिङ् नरो वा त्रिज्यामिष्टश्रुतिं कृत्वा ॥६॥

इष्टभुजा विमुजा वा साध्यो लघ्वग्रया विदिङ् नारो ।

असकृद्व्याम्योत्तरयोस्त्रिज्याह्वयेनेष्टकणं न ॥७॥

वि. भा.—वा इष्टश्रुति (इष्टकणं) त्रिज्या कृत्वाऽर्थादिष्टकणं त्रिज्यां मत्वाऽप्रा इष्टश्रवणाम्यस्ताः (इष्टकणं गुणिताः) त्रिज्याभक्तास्तदा लघुकाः (इष्टकणं तुल्यत्रिज्यावृत्तपरिणता अक्षाः) तैरपि पूर्ववत् "त्रिज्याकृतिदलमद्या-कृतिविमुनि" त्यादिप्रकारेण विदिङ् नरः (कोणशंकुः) भवेत् ॥६॥

वा त्रिज्याह्वयेनेष्टकणं (इष्टकणं त्रिज्यासंज्ञकेन) याम्योत्तरयोः (दक्षिणोत्तरयोः) गोलै लघ्वग्रया (इष्टकणं त्रिज्याव्यासार्धपरिणतयाऽअक्षा) असकृत्कर्मणा विदिङ् नारो (कोणशंकु) साध्याविति ॥७॥



अत्रोपपत्तिः

इष्टकर्णं व्यासार्धवृत्तपरिणताऽऽद्या लघुकसंज्ञिकया 'त्रिज्याकृतिदल-  
मश्राकृतिवियुग्मि' त्यादिप्रकारेण कोणशंकुसाधनं स्पष्टमेव तथा चेष्टकर्णव्यासार्ध-  
वृत्तपरिणतयाऽऽद्या लघ्वशासंज्ञिकया दक्षिणोत्तरगोलयोः 'इष्टप्रान्तरकृत्या  
द्विगुणितये' त्यादिप्रकारेणासकृत्कर्मणा कोणशंकु भवेतामेवेति दिक् ॥६-७॥

हि.मा.—वा इष्टकर्णं को विज्या मानकर मश्रा को इष्टकर्ण से गुणाकर विज्या से  
भाग देने से फल लघुक या लघ्वशा संज्ञक होता है इस पर से पूर्ववत् 'त्रिज्याकृतिदलमश्रा-  
कृतिवियुग्मि' इत्यादि प्रकार से कोणशंकु होता है ॥ वा इष्टकर्णत्रिज्या से दक्षिणगोल और  
उत्तरगोल में लघ्वशा 'इष्टकर्णव्यासार्ध वृत्त परिणत मश्रा' से असकृत्प्रकार द्वारा कोण-  
शंकु होते हैं ॥६-७॥

उपपत्ति

इष्टकर्णं व्यासार्धवृत्त परिणत मश्रा (लघुसंज्ञक मश्रा) पर से 'त्रिज्याकृतिदलमश्रा-  
कृतिवियुग्मि' इत्यादि प्रकार से कोणशंकु का साधन स्पष्ट है । वा इष्टकर्णव्यासार्ध वृत्त  
परिणत मश्रा पर से दक्षिणगोल और उत्तरगोल में 'इष्टप्रान्तरकृत्या द्विगुणितया'  
इत्यादि प्रकार द्वारा असकृत्कर्म से कोणशंकु होते हैं ॥६-७॥

इदानीं पुनरपि कोणशंकुसाधनमाह ।

धृतिगुणितास्त्रिगुणहृता मश्रा धृतिवृत्तिगा भवन्ति लघुकाः ।  
तैः प्राग्वत्कोणनरः साध्यस्त्रिज्यां प्रकल्प्य वृत्तिम् ॥८॥  
वाऽप्रास्तद्वृत्तिगुणितास्त्रिज्याभक्ता भवन्ति तद्वृत्तिगाः ।  
लघुका हि विविङ्गनारस्तैः प्राग्वत्त्रिज्याह्वयोद्धृत्या ॥९॥  
इष्टयुतयोनया वा तयाऽऽद्या कोणना पूर्ववत्साध्यः ।  
याम्योत्तरयोरसकृत्त्रिज्याह्वयतद्वृत्ति कृत्वा ॥१०॥

वि.मा.—वृत्ति (वृत्ति) त्रिज्यां प्रकल्प्याग्रा वृत्ति (धृति) गुणास्त्रिज्याभक्ता-  
स्तदा लघ्वशा (वृत्तिव्यासार्धवृत्तपरिणताग्रा) भवन्ति, तैः (लघ्वशाप्रमाणैः)  
प्राग्वत् (पूर्ववत्) कोणनरः (कोणशंकुः) साध्यः ॥ वा अप्रास्तद्वृत्तिगुणिताः  
(तद्वृत्तिगुणिताः) त्रिज्याभक्तास्तदा तद्वृत्तिव्यासार्धवृत्तपरिणता मश्राः (लघ्वशाः)  
तैः (लघ्वशाप्रमाणैः) त्रिज्याह्वयोद्धृत्या (त्रिज्यासंज्ञकतद्वृत्त्यां) पूर्ववद्विङ्गनारः  
(कोणशंकुः) भवेदिति । वा त्रिज्याह्वयतद्वृत्ति (त्रिज्यासंज्ञकतद्वृत्ति) कृत्वा  
याम्योत्तरयोगौले इष्टयुतया तयाऽऽद्या वेष्टोनया तयाऽऽद्याऽसकृत्पूर्ववत्कोणना  
(कोणशंकुः) भवेदिति ॥८-१०॥

पूर्वोपपत्तिपर्यालोचनयैव स्फुटेति ॥८-१०॥

इति वटेश्वरसिद्धान्ते त्रिप्रश्नाधिकारे कोणशंकुविविधद्विशोध्यायः ।

हि. भा.—हृति को त्रिज्या मानकर भ्रमा को हृति से गुणाकर त्रिज्या से भाग देने से लघ्वर्षा (हृतिव्यासार्धवृत्तपरिणताया) होती है, इस पर से पूर्ववत् “त्रिज्या कृति-दसमयाकृतियुग” इत्यादि से कोणशंकु होता है। वा भ्रमा को तद्धृति (तद्धृति) से गुणाकर त्रिज्या से भाग देने से लघ्वर्षा (तद्धृतिव्यासार्धवृत्तपरिणताया) होती है। इससे तथा त्रिज्यासंज्ञक तद्धृति से पूर्ववत् कोणशंकु होता है। वा तद्धृति को त्रिज्या मानकर दक्षिण गोल तथा उत्तरगोल में दृष्टयुत तथा दृष्टरहित भ्रमा पर से समकृतकर्म से पूर्ववत्कोणशंकु होता है ॥८-१०॥

इसकी उपपत्ति पूर्वोपपत्ति देखने से स्पष्ट है ॥८-१०॥

इति वटेश्वरसिद्धान्त में त्रिप्रश्नाधिकार में कोणशंकुविधि नामक चारहवाँ अध्याय समाप्त हुआ ।



## त्रयोदशोऽध्यायः

अथ छायातोऽर्कनियनविधिः

तत्रादौ रविकान्त्यानयनमाह ।

द्युदलद्युतेरपचयः कुलीरराशेर्मृगादपचयः स्यात् ।

साक्षाऽक्षान्तरयोगः सामान्यककुभोरिनक्रान्तिः ॥१॥

वि. भा.—कुलीराशेः (कवर्षादितः) द्युदलद्युतेः (दिनार्धच्छायायाः) अपचयः (वृद्धिः) भवेत् मृगात् (मकरादेः) दिनार्धच्छायाया अपचयः (हानिः) भवेत् । सामान्यककुभोः (तुल्यभिन्नदिशोः) साक्षाक्षान्तरयोगः (नतांशाक्षांशयोरन्तरयोगः) कार्यस्तदेनक्रान्तिः (सूर्यक्रान्तिः) भवेदिति ॥१॥

अत्रोपपत्तिः ।

मध्यच्छाया ज्ञानेन  $\sqrt{\text{छाया}^2 + १२^2} = \text{छायाकर्ण}$ , ततः  $\frac{\text{छाया. त्रि}}{\text{छायाकर्ण}}$

= दृग्ज्या अस्याश्चाप मध्यनतांश भवेयुः । ततोऽक्षांशनतांशयोः समदिश्यन्तरेण भिन्नदिशि योगेन क्रान्तिर्भवेदिति ॥१॥

वि. भा.—कवर्षादि से मध्यच्छाया की वृद्धि होती है और मकरादि से अपचय (ह्रासता) होता है । एक दिशा में अक्षांश और नतांश के अन्तर करने से, भिन्न दिशा में दोनों के योग करने से रवि की क्रान्ति होती है ॥१॥

उपपत्तिः

यहां मध्यच्छाया ज्ञान से  $\sqrt{\text{छाया}^2 + १२^2} = \text{छायाकर्ण}$ , तब  $\frac{\text{छाया. त्रि}}{\text{छायाकर्ण}}$

= दृग्ज्या इसके चाप करने से नतांश होता है । अक्षांश और नतांश के एक दिशा में अन्तर करने से तथा भिन्न दिशा में योग करने से रवि की क्रान्ति होती है ॥१॥

इदानीं सममण्डलशङ्कुज्ञानेन रविज्ञानमाह ।

यक्षज्याघ्नः समना जिनांशजीवाहुतोऽर्कबाहुज्या ।

उद्धतिरक्षज्याघ्ना मिथूनान्ताऽप्रोद्धता वा स्यात् ॥२॥



त्रि. मा.—समश (समश कुं) अक्षज्याघनाः (अक्षज्यागुणितः) जिनांशजीवा-  
हृतः (जिनांशज्याभक्ताः) तदाऽर्कवाहुज्या (रविभुजज्या) भवेत् । उद्धृतिः  
(तद्धृतिः) अक्षज्याघना (अक्षज्यागुणिता) मिथुनान्ताज्योद ता (मिथुनान्ताज्या-  
भक्ता) तदा रविभुजज्या भवेत् ॥२॥

अत्रोपपत्तिः ।

यदि त्रिज्ययाऽक्षज्या सम्भ्यते तदा समश कुंता केतिजाता क्रान्तिज्या =  
अज्या. सश ततोऽनुपातो यदि जिनज्यया त्रिज्या सम्भ्यते तदा क्रान्तिज्यया केति समा-  
गता रविभुजज्या =

त्रि. क्रान्तिज्या  
त्रिज्या अत्र क्रान्तिज्याया उत्थापनेन ।

$$\frac{\text{त्रि. अक्षज्या. सश}}{\text{त्रिज्या. त्रि}} = \frac{\text{अक्षज्या. सश}}{\text{त्रिज्या}} = \text{रविभुजज्या} ।$$

$$\text{अथवा} \because \text{समश} = \frac{\text{क्रान्तिज्या. तद्धृति}}{\text{अज्या}}, \text{ परं मिथुनान्ते क्रान्तिज्या} = \text{त्रिज्या}$$

$$\therefore \frac{\text{अक्षज्या. सश}}{\text{त्रिज्या}} = \frac{\text{अज्या. त्रिज्या. तद्धृति}}{\text{त्रिज्या. मिथुनान्ताया}} = \frac{\text{अज्या. तद्धृति}}{\text{मिथुनान्ताया}} = \text{रविभुजज्या}$$

एतावताऽऽचार्योक्तमुपपन्नम् ॥२॥

हि. मा.—समश कुं को अक्षज्या से गुणकर जिनज्या से भाग देने से रविभुजज्या  
होती है वा उद्धृति (तद्धृति) को अक्षज्या से गुणकर मिथुनान्ताया से भाग देने से रवि-  
भुजज्या होती ॥२॥

उपपत्ति

यदि त्रिज्या में अक्षज्या पाते हैं तो समश कुं में क्या इस अनुपात से क्रान्तिज्या  
पाती है, अज्या. सश  
त्रि = क्रान्तिज्या ।

$$\text{तथा} \frac{\text{त्रि. क्रान्तिज्या}}{\text{त्रिज्या}} = \frac{\text{त्रि. अज्या. सश}}{\text{त्रि. त्रिज्या}} = \frac{\text{अज्या. सश}}{\text{त्रिज्या}} = \text{रविभुजज्या वा सश} =$$

$$\frac{\text{क्रान्तिज्या. तद्धृति}}{\text{अज्या}} \text{ परन्तु मिथुनान्ते में क्रान्तिज्या} = \text{त्रिज्या} \therefore \frac{\text{अक्षज्या. सश}}{\text{त्रिज्या}} = \text{रविभुजज्या}$$

इसमें अज्या कुं के उत्थापन देने से  $\frac{\text{अक्षज्या. त्रिज्या. तद्धृति}}{\text{त्रिज्या. मिथुनान्ताया}} = \frac{\text{अज्या. तद्धृति}}{\text{मिथुनान्ताया}}$   
= रविभुजज्या, इससे आचार्योक्त उपपन्न हुआ ॥२॥

पुनः रविभुजज्यायनयनमाह ।

सम्बज्या तद् त्रिविधान्मिथुनान्तसमनूहृतदिनभुजज्या ।

तद् त्रिपलगुणघातोऽर्कघ्नोऽलभ्रुतिजिनज्यकावधहृतो वा ॥३॥

वि. भा.—सम्बज्या तद् त्रिविधातात् मिथुनान्तसमनूहृतात् (मिथुनान्तसम-  
शं कुम्भकतात्) फलमिनभुजज्या (रविभुजज्या) स्यात् । वा तद् त्रिपलगुणघातः  
(तद् व्यधज्यावधः) अर्कघ्नः (द्वादशगुणितः) अक्षश्रुतिजिनज्यकावधहृतः (पल-  
कर्णजिनज्याघातभक्तः) तदा रविभुजज्या भवेदिति ॥३॥

अत्रोपपत्तिः ।

$$\text{अथ } \frac{\text{अक्षज्या. तद् त्रि}}{\text{मिथुनान्ताया}} = \text{रविभुजज्या} । \text{ परन्तु } \frac{\text{अज्या. मिथुनान्त.समशं}}{\text{लज्या}} =$$

$$\text{मिथुनान्ताया तत उत्थापनेन रविभुजज्या} = \frac{\text{अक्षज्या. तद् त्रि}}{\text{अज्या. मिथुनान्त.समशं}} \\ \text{लज्या}$$

$$\frac{\text{तद् त्रि. लज्या}}{\text{मिथुनान्त.समशं}} = \text{रविभुजज्या} । \text{ वा } \frac{\text{अज्या. तद् त्रि}}{\text{मिथुनान्ताया}} = \text{रविभुजज्या}$$

$$\text{यतः } \frac{\text{यक. जिज्या}}{१२} = \text{मिथुनान्ताया तत उत्थापनेन } \frac{\text{अज्या. तद् त्रि}}{\text{यक. जिज्या}} =$$

$$\frac{\text{अक्षज्या तद् त्रि. १२}}{\text{यक. जिज्या}} = \text{रविभुजज्या} ।$$

एतावताऽऽचार्योक्तमुपपद्यते ॥३॥

हि. भा.—सम्बज्या और तद् त्रि के घात को मिथुनान्त समशं कु से भाग देने से  
रविभुजज्या होती है । वा तद् त्रि और अक्षज्या के घात को बारह से गुणकर पलकर्ण और  
जिनज्या के घात से भाग देने से रविभुजज्या होती है ॥३॥

उपपत्ति

$$\frac{\text{अक्षज्या. तद् त्रि}}{\text{मिथुनान्ताया}} = \text{रविभुजज्या} । \text{ परन्तु } \frac{\text{अज्या. मिथुनान्तायासमशं}}{\text{लज्या}} = \text{मिथुनान्ताया}$$

$$\text{यतः मिथुनान्ताया को उत्थापन देने से } \frac{\text{अज्या. तद् त्रि}}{\text{अज्या. मिथुनान्तसमशं}} = \frac{\text{तद् त्रि. लज्या}}{\text{मिथुनान्त.समशं}} \\ \text{लज्या}$$

$$\text{रविभुजज्या} । \text{ वा } \frac{\text{अज्या. तद् त्रि}}{\text{मिथुनान्ताया}} = \text{रविभुजज्या} । \text{ पर } \frac{\text{यक. जिज्या}}{१२} = \text{मिथुनान्ताया}$$

$$\text{उत्थापन देने से मिथुनान्ताश्रा} \frac{\text{मज्या तद्धति}}{\text{पक जिय्या}} = \frac{\text{मज्या तद्धति १२}}{\text{पक जिय्या}} = \text{रभुज्या}$$

१२

इससे आचार्योक्त उपपन्न हुआ ॥३॥

इदानीं कर्णवृत्ताश्रातो रविज्ञानमाह ।

भावृत्ताश्रा त्रिज्या लम्बज्या संहतिर्भक्ता ।

भाकर्णाऽन्यापमज्यावधेन लब्धं भुजज्या वा ॥४॥

वि. भा.—भावृत्ताश्रा त्रिज्या लम्बज्या संहतिः (छायाकर्णवृत्ताश्रा त्रिज्या लम्बज्याघातः) भाकर्णान्यापमज्यावधेन (छायाकर्णपरमक्रान्तिज्याघातेन) भक्ता, लब्धं (फलं) वा भुजज्या (रविभुजज्या) स्यादिति ॥ ४ ॥

अत्रोपपत्तिः ।

$$\text{अक्षक्षेत्रानुपातेन} \quad \frac{\text{लंज्या.अश्रा}}{\text{त्रि}} = \text{कोज्या}, \text{ ततः } \frac{\text{त्रि.कोज्या}}{\text{त्रिज्या}} = \text{रविभुजज्या}$$

$$\therefore \frac{\text{लंज्या.अश्रा.त्रि}}{\text{त्रि.त्रिज्या}} = \text{रविभुज्या} \quad \text{परं अश्रा} = \frac{\text{छाकवृमश्रा.त्रि}}{\text{छाक}}$$

अतो रविभुजज्यास्वरूपेऽश्राया उत्थापनेन

$$\frac{\text{लंज्या.छाकवृमश्रा.त्रि.त्रि}}{\text{त्रि.त्रिज्या.छाक}} = \frac{\text{लंज्या.छाकवृमश्रा.त्रि}}{\text{त्रिज्या.छाक}} = \text{रविभुज्या} \quad \text{।}$$

एतावताऽऽचार्योक्तमुपपन्नम् ।

सूर्यसिद्धान्तेऽपि 'इष्टाश्राग्नी तु लम्बज्या' इत्यादिर्नवमानयनं रविभुजज्याया इति ॥४॥

हि. भा.—वा छायाकर्णवृत्तीय अश्रा, त्रिज्या और लम्बज्या के घात में छायाकर्ण और परम क्रान्तिज्या (त्रिज्या) के घात से भाग देने से रविभुजज्या होती है ॥४॥

उपपत्ति ।

$$\text{अक्षक्षेत्र के अनुपात से} \quad \frac{\text{लंज्या.अश्रा}}{\text{त्रि}} = \text{कोज्या}, \quad \frac{\text{त्रि.कोज्या}}{\text{त्रिज्या}} = \text{रविभुजज्या}$$

रविभुजज्या के स्वरूप में क्रान्तिज्या की उत्थापन देने से

$$\frac{\text{लंज्या.अश्रा.त्रि}}{\text{त्रि.त्रिज्या}} = \frac{\text{लंज्या.अश्रा}}{\text{त्रिज्या}} = \text{रविभुज्या} \quad \text{।}$$

$$\text{परन्तु अश्रा} = \frac{\text{छाकवृत्तीयश्रा.त्रि}}{\text{छाकर्ण}}$$



इसलिये रवि भुज्या के स्वरूप में क्रान्तिज्या को उत्पापन देने से

त्रिज्या.छायाकरण वृत्तीयामा.त्रि = रविभुज्या ।  
त्रिज्या.छायाकरण

इससे आचार्योक्त उपपन्न हुआ ।

सुर्यसिद्धान्त में भी “इष्टाशास्त्री तु लम्बज्या” इत्यादि से इसी तरह रविभुज्या का आनयन है ॥ ४ ॥

पुनः रविभुज्यानयनमाह ।

त्रिज्याऽग्रानूहतिर्वा धृतिजिनलवगुणवधोद्धृता दोर्ज्या ।

सवितुस्तच्चापं चायं प्रथमपदे भास्करस्तदेव किल ॥५॥

भार्वाच्च्युतं द्वितीये सभार्धमपरे ततश्च्युतं चान्ये ।

एवमपरः प्रकारः कुर्याद्दिनमणिसाधनं गणकः ॥६॥

वि मा—वा त्रिज्याऽग्रानूहति (त्रिज्याऽग्राशंकुघातः) धृतिजिनलवगुणवधोद्धृता (धृतिजिनज्याघातभवता) तदा सवितुः (सूर्यस्य) दोर्ज्या (भुज्या) भवति । तच्चापं रविभुजांशा भवन्ति । अयं समागतो भास्करः (सूर्यः) प्रथमपदे (मेघादि-राशित्रये) भवति । तदेव चापं भार्वाच्च्युतं (राशिषट्केभ्यः शोधितं) तदा द्वितीये पदे (कर्क्यादि राशित्रये) रविर्भवेत् । तदेव सभार्धं (राशिषट्कसहितं) तदाऽपरे तृतीये पदे रविर्भवेत् । तदेव भगणतश्च्युतं तदाऽन्ये पदे (चतुर्थे पदे) रविर्भवेच्छेषं स्पष्टमिति ॥५-६॥

अत्रोपपत्तिः ।

$\frac{\text{श} \times \text{अग्रा}}{\text{ह}} = \text{क्रांज्या}$  । ततः  $\frac{\text{त्रि. क्रांज्या}}{\text{त्रिज्या}} = \text{रविभुज्या}$ , अत्र क्रान्तिज्याया

उत्पापनेन  $\frac{\text{त्रि. श. अग्रा}}{\text{ह. त्रिज्या}} = \text{रविभुज्या}$ , अस्याश्चापं रविभुजांशा भवन्ति शेषं

स्पष्टमिति ॥५-६॥

इति वटेश्वरसिद्धांते त्रिप्रदनाधिकारे छायातोऽर्कानयन-

विधिरनयोदशोऽध्यायः ॥

वि. मा—वा त्रिज्या, अग्रा, और शंकु के घात में हृति और जिनज्या के घात से भाग देने से रवि की भुज्या होती है, उसके चाप रवि भुजांश होते हैं, यह रवि प्रथम पद में होते हैं, चाप को छः राशि (१=०°) में घटाने से द्वितीय पद में होते हैं, उस चाप में छः राशि जोड़ने से तृतीय पद में रवि होते हैं । और भगण (१२ राशि) में घटाने से चतुर्थ पद में रवि होते हैं ॥ ५-६ ॥

उपपत्ति

$\frac{\text{सं.अप्रा.वि}}{\text{ह.जिज्या}} = \text{कांज्या} \text{ । परन्तु } \frac{\text{त्रि.कांज्या}}{\text{जिज्या}} = \text{रविभुजज्या, यहाँ कान्तिज्या को उत्पापन}$

देने से  $\frac{\text{सं.अप्रा.वि}}{\text{ह.जिज्या}} = \text{रविभुजज्या, इसके बाह करने से रवि भुजांश होते हैं । सेष बातें}$

स्पष्ट ही हैं ॥ ५-६ ॥

इति वटेश्वरसिद्धान्त में त्रिप्रश्नाधिकार में छाया से रवि के धानयनविधि नामक  
तेरहवाँ अध्याय समाप्त हुआ ॥



## चतुर्दशोऽध्यायः

अथ छायापरिलेखविधिः

तत्रादौ भाभ्रगरेखानिरूपणं शङ्कुभ्रमरेखानिरूपणं चाह ।

सलिलसमायामवौ स्वेष्टाभाकर्कटेन वृत्तमालेख्यम् ।  
 दिङ्मध्यतो भवेत्तच्छायावृत्तं दिनार्धभां केन्द्रात् ॥ १ ॥  
 तदध्यत्ययभुजाभ्यां सौम्यच्छायाप्रबिन्दुना मत्स्यो ।  
 तद्याम्यसौम्यगोले मुखपुच्छावगाहि सूत्रयुगम् ॥ २ ॥  
 बद्ध्वा तत्सम्पाते कर्कटकं हि निधा यववेत्रेण ।  
 बिन्दुत्रयावगाहि छायावृत्ते भ्रमति छायाप्रम् ॥ ३ ॥  
 शेषबिन्दुभिरेवं शङ्कुभ्रमवृत्तमालेख्यम् ।  
 गोले सौम्येऽपि यदा याम्यो बाहुस्तदीतरभुजाभ्याम् ॥ ४ ॥  
 सौम्यासयाववृत्तं छायायाः शेषबिन्दुभिः शङ्कोः ।  
 याम्या चेद् शुक्लाभोदगप्रविपरीतदिग्भागः ॥ ५ ॥  
 छायावृत्तं जेवं शङ्कोर्भ्रममण्डलं विलिखेत् ।  
 दक्षिणगोले सौम्या छायोऽगोत्तरभुजाप्रकेवृत्तम् ॥ ६ ॥  
 छायाभ्रमोऽथशेषभ्रमवृत्तं परिलिखेच्छङ्कोः ॥

हि. भा.—जलसमीकृतभूमाविष्टकालिकद्वादशाङ्गुलशङ्कुच्छायाङ्गुलतुल्येन कर्कटकेन दिङ्मध्यतो वृत्तं लेख्यं तच्छायावृत्तं कथ्यते केन्द्रात् (दिङ्मध्यबिन्दुतः) दिनार्धभां (मध्यच्छायां) स्थापयेदित्यध्याहारः कार्यः । तत्रच्छायावृत्ते विपरीतदिक् स्थापिताभ्यां भुजाभ्यां सौम्यच्छायाप्रबिन्दुना मत्स्याकुत्साद्यौ, याम्यसौम्यगोले (दक्षिणोत्तरगोले) मुखपुच्छावगाहि सूत्रयुगम् (मुखपुच्छगतं सूत्रद्वयं) बद्ध्वा तत्सम्पाते (तद्योगबिन्दौ) कर्कटकं ववेत्रेण निधाय (कर्कटास्वयं) संस्थाप्य बिन्दुत्रयावगाहि (बिन्दुत्रयगतं) वृत्तलिखेत् । तस्मिन् छायावृत्तं छायाप्रं भ्रमति । अत्रैतदुक्तं भवति, दिङ्मध्यबिन्दुकेन्द्राच्छायाङ्गुलतुल्येन कर्कटकेन लिखिते छायावृत्ते विपरीतदिक्संस्थानक्रमेण भुजौ संस्थाप्यौ, मध्यकेन्द्रादेव दक्षिणोत्तरगतां मध्यच्छायां स्थापयेत् । तथा सति तत्र वृत्ते (छायावृत्ते) पूर्वसंस्थापितविपरीतदिक्प्रोभुजयोरग्रद्वयं तथा याम्योत्तरसुत्रे मध्यच्छायाप्रमिति त्रयो विन्दवो जातास्तेभ्यो बिन्दुभ्यो यद्वृत्तत्रयं तद्यो-



मेनात्र मत्स्यद्वयं भवति, मत्स्यद्वयमुखपुच्छगतयो रेखयोर्वत्र योगस्तस्माच्छायाप्र-  
पयन्तं यद्रेखाप्रमाणं, तद्वत्मुत्पद्यते तदेव भाभ्रमवृत्तं तस्मिन्नेव वृत्ते तद्दिने सदा  
छायाप्रं भ्रमतीति ।

एवं शेषविन्दुभिः शं कुभ्रमवृत्तमालेख्यम् । अत्रैतदुक्तं भवति छायाभ्रमणरे-  
खानिरूपणार्थं याहृषपेण भुजद्वययोर्मध्यच्छायायाश्च संस्थापनं ततो विपरीतदिक्-  
संस्थापनात्पूर्वरोत्यैव शं कुभ्रमवृत्तं भवत्यर्थादिभुजाङ्गुलानि स्वदिशि प्रसार्य  
छायावृत्तपरिधौ संत्यस्य तत्र यद्विन्दुद्वयं तथा मध्यभुजाङ्गुलानि दिङ्मध्यविन्दुतोद-  
क्षिणोत्तररेखायां स्वदिशि प्रसार्य तद्वर्गे यो विन्दुरेतद्विन्दुत्रयगतं यद्वृत्तं सैव  
शं कुभ्रमरेखा स्यादिति ॥१-६॥

अत्रोपरतिः

छायात्रयाश्विन्दुषु गतं वृत्तं छायाभ्रमवृत्तम् (भाभ्रमरेखा) इति प्रचीनानां  
मतम् । विन्दुत्रयोपरिगतवृत्तस्य केन्द्रजनार्थं मध्यद्वयमुत्पाद्य मत्स्यद्वयान्तरभुजयु-  
तिः कृता । रेखार्धविन्दुतस्तदुपरि लम्बकरणात् मत्स्योत्पादनं कृतम् । साम्प्रतं  
रेखार्धविन्दुतस्तदपरिलम्बकरणं च सुगममेव । छायात्रयाश्विन्दुषु परस्परकृताभौ  
रेखाभिरेकं त्रिभुजमुत्पद्यते रेखागणितचतुर्थाध्यायचतुर्थक्षेत्रवलेन तदुपरिगतं  
वृत्तं कार्यं तदेव प्राचीनोक्तच्छायाभ्रमणमार्गस्वरूपम् वस्तुतस्त्रायाभ्रमणं वृत्तंसदा न  
भवति, भास्कराचार्येण प्राचीनोक्तच्छायाभ्रमणवृत्तस्य खण्डनं “भाषितयाद् भाभ्र-  
मणं न स” इत्यादिना कृतं खण्डनं समीचीनमेवेति दिक् ॥१-६॥

हि. भा.—जब समीकृत भूमि में दिङ्मध्य को केन्द्र मानकर इष्टकालिक द्वादशाङ्गु-  
लषष्ठ, छायाङ्गुल गुरुय कर्कट से जो वृत्त होता है वह छायावृत्त है केन्द्र (दिङ्मध्यविन्दु)  
से मध्यच्छाया स्थापन करना उस छायावृत्त में विपरीत दिशा में स्थापित भुजद्वय पर ते  
तथा उत्तर छायाश्विन्दु से दो मत्स्य (मछली के घाकार) बनाना, दक्षिणगोल धीरे उत्तर-  
गोल में मुख धीरे पुच्छ में गतभुजद्वय को बाध कर उन दोनों के योगविन्दु में कर्कट के घस  
को रखाकर दोनों विन्दुओं में गतवृत्त बनाना चाहिये । यहाँ यह कहा गया है कि दिङ्मध्य  
विन्दु केन्द्र से छायाङ्गुल गुरुय कर्कट से लिखित वृत्त में (छायावृत्त में) विपरीत अवस्थान  
जब से दोनों चुन्नों को स्थापन करना तथा मध्यकेन्द्र से दक्षिणोत्तर रेखा में मध्यछाया को  
स्थापन करना । इस तरह करने से छायावृत्त में पूर्व संस्थापित विपरीत दिशा के भुजद्वय के  
यद्विन्दुद्वय तथा मध्यछायाविन्दु में तीन विन्दु है । इन तीनों विन्दुओं से जो दो मत्स्य  
बनते हैं उनमें मुख धीरे पुच्छगत रेखाद्वय का जहाँ योग होता है वहाँ से छायाप्रपयन्त जो  
रेखा है उस व्याप्तार्थ से जो वृत्त बनता है वही भाभ्रमवृत्त होता है । उस वृत्त में उस दिन  
सदा छाया भ्रमण करती है ॥

इस तरह शेष विन्दुओं से षष्ठ अथवृत्त लिखना चाहिये । छायाभ्रमरेखा निरूपण  
के लिए जिस तरह भुजद्वय का तथा मध्यच्छाया का स्थापन किया गया है उससे विपरीत  
दिशा में संस्थापन से पूर्वरीति के अनुसार ही शं कुभ्रमवृत्त होता है यहाँ भुजाङ्गुल को अपनी  
दिशा में फैला कर छायावृत्त परिधि में स्थापन कर वहाँ जो दो विन्दु होते हैं धीरे

दिग्मध्य बिन्दु मे मध्यबुजाङ्गुल को दक्षिणोत्तर रेखा में धरती दिशा में फँका कर उसके अग्र में जो बिन्दु होता है । इन तीनों बिन्दुओं में गये हुए वृत्त को शंकुभ्रमवृत्त कहते हैं ॥१-६॥

उपपत्ति ।

तीन छायाओं के अग्रबिन्दु में गये हुए वृत्त को छायाभ्रमवृत्त (भाभ्रमरेखा) प्राचीनाचार्य कहते हैं । तीन बिन्दुओं के ऊपर गये हुए वृत्त के केन्द्रज्ञान के लिए दो मत्स्य (मछलियाँ) बना कर दोनों मत्स्यों के मन्तर सूत्र की युति की । रेखाओं बिन्दु से उसके (रेखा के) ऊपर लम्ब करने के लिए मत्स्योत्पादन किये । इस समय में रेखाओं बिन्दु मे उसके ऊपर लम्ब करना सरल ही है । तीनों छायाओं के अग्रबिन्दुओं में परस्पर रेखा करने से एक त्रिभुज बनता है रेखागणित चतुर्थाध्याय के चतुर्थ श्लोक के बल मे उसके ऊपर वृत्त करना वही प्राचीनोक्त छायाभ्रमण मार्ग होता है । वस्तुतः छायाभ्रमण के आकार बराबर वृत्ताकार नहीं होता है प्राचीनोक्त छायाभ्रमण निरूपण का खण्डन भास्कर ने किया है, यह युक्तियुक्त है ॥१-६॥

इदानीं भाभ्रमवशेन दिग्ज्ञानमाह ।

भाभ्रममण्डलपरिधिनाऽत्र ज्ञेया दिग्नां लेखाः ॥७॥

तच्छब्दवन्तरमाभाः प्राच्यपरेऽर्के समवलयोगे वा ।

कोणगते कोशाभाः याम्योत्तरवृत्तगादिना वा या ॥८॥

वि. भा.—अत्र भाभ्रममण्डलपरिधिना (छायाभ्रमणवृत्तपरिविस्मन्ध्वेन दिशालेखाः (पूर्वापरादिदिशां गणनाः) ज्ञेयाः । तच्छब्दवन्तरं (तत्तस्य छायाभ्रमणवृत्तस्य शकोः शंकुमूलस्य यदन्तरं) आभाः (दिनमध्यच्छायाः) भवन्त्यत्र शंकुशब्देन तन्मूलं गृह्यते । प्राच्यपरेऽर्के समवलयोगे इत्यादिना तत्तत्स्थानभेदेन तत्तद्भास्मी छाया भवतीति ॥७-८॥

अवोपपत्तिः

जलसमीकृतभूमाविष्टशंकुं स्थापयेत् ततो यस्मिन् कपाले सूर्यो भवेत्ततो भिन्ने कपाले छायाग्रयं गृहीत्वा प्रथमच्छायाग्रबिन्दुं केन्द्रं मत्वेष्टेन कर्कटकेन वृत्तं विलेख्यं तेनैव कर्कटकेन द्वितीयच्छायाग्रबिन्दुकेन्द्रतो वृत्तं लेख्यम् । एवमेव तृतीयच्छायाग्रबिन्दुकेन्द्रवशेनापि वृत्तं भवेत् । एतेषां त्रयाणां वृत्तानां मध्ये प्रथम-द्वितीयतृतीयवृत्तयोः सम्पातद्वयेन च मत्स्यद्वयमुत्पद्यते तयोर्मत्स्ययोर्यद्विश्यन्तरं महत्स्यात्तं मुखे यद्विश्यन्तरमल्पं तं पुच्छे, तन्मुखगतौ सूक्ष्मकीलको संस्थाप्य तयोः सूत्रे बद्ध्वा पुच्छगते निःसार्यं तयोः सूत्रयोर्मुखपुच्छानुसारेण यत्र योगः सा दक्षिण-दिग्भवति यदि रविः शंकुमूलादुत्तरायां दिश्यर्थादुत्तरगोले भवेत् । दक्षिणगोल-स्थे रवौ तन्मध्यसूत्रयोर्योगः शंकुमूलत आरभ्योत्तरदिग्भवति । उत्तरगोले छायाया दक्षिणाभिमुखत्वाद्दक्षिणगोले च छायाया उत्तराभिमुखत्वाच्च । ततो मध्यबिन्दुत सूत्रयोगबिन्दुगतसूत्रं वर्धयेत्सैव दक्षिणोत्तरा दिग्भवति । एवमेव दक्षिणोत्तर-



सूत्राय बिन्दुभ्यां शंकुमूलबिन्दुना च वृत्तत्रयं पूर्वं वक्तुं त्वा तेभ्यो मत्स्यद्वयमुत्पाद्य  
पूर्ववन्मुखपुच्छगतं रेखा पूर्वापरा भवेदिति । भिन्नरूपालब्धेष्वपि बिन्दुत्रयेषु पूर्व-  
वदेव वृत्तत्रयं लिखेत्—पूर्ववदेवावशेषं बोध्यम् ॥ एवं भाभ्रमवृत्तसम्बन्धेन  
दिग्ज्ञानं भवति । शंकुमूलस्य च्छायाभ्रमणवृत्तस्य च यदक्षिणोत्तरमन्तरं तन्म-  
ध्यान्हकालिकच्छायाभ्रमणं भवतीति ॥७-८॥

हि. भा.—छायाभ्रमण वृत्त के सम्बन्ध से दिशाओं का ज्ञान समझता चाहिए ।  
छायाभ्रमण वृत्त और शंकुमूल का अन्तरच्छाया प्रमाण होता है ॥७-८॥

### उपपत्ति

जल से समान की हुई पृथ्वी में दृष्टशंकु को स्थापन करना । जिस कपाल में सूर्य है  
उससे भिन्न कपाल में तीन छायाओं के अग्र बिन्दु ग्रहणकर प्रथमच्छायाय बिन्दु को केन्द्र मान  
कर दृष्ट्यासार्ध से वृत्त बनाना । इसी तरह द्वितीयच्छायाय बिन्दु और तृतीयच्छायाय  
बिन्दु को केन्द्र मानकर उसी व्यासार्ध से वृत्तद्वय बनाना । तब प्रथम और द्वितीय वृत्त के  
जो सम्पातद्वय हैं तथा द्वितीय और तृतीय वृत्त के जो सम्पातद्वय (दो सम्पातबिन्दु) हैं इन  
से दो मत्स्य (मछली का आकार) बनता है उन दोनों मत्स्यों के जिस दिशा में अन्तर बड़ा  
है वे दोनों मुख और जिस दिशा में अन्तर छोटा है वे दोनों पुच्छ, उन दोनों मुखों में दो  
कील रख कर उन दोनों में सूत्र बाँध कर पुच्छगत रेखा को बड़ा देना चाहिए उन दोनों  
सूत्रों का बड़ा पर सम्पात होता है वह दक्षिण दिशा है यदि शंकुमूल से रवि उत्तर गोल में  
हो तब यदि रविवक्षिणगोल में है तब उन दोनों सूत्रों के योग शंकु मूल से लेकर उत्तर दिशा  
होती है । मध्यबिन्दु और सूत्रद्वययोग बिन्दु गत रेखा को बड़ाने से वक्षिणोत्तर रेखा होती है ।  
इसी तरह दक्षिणोत्तर सूत्र के अग्रबिन्दुद्वय से जो दो वृत्त होंगे तथा शंकुमूल बिन्दु को केन्द्र  
मानकर जो वृत्त होगा इन तीनों वृत्तों से पूर्ववत् मत्स्यद्वय बनाकर उसके मुख और पुच्छगत-  
सूत्र पूर्वोपर रेखा होती है । यदि छायायमाय बिन्दु भिन्न भिन्न कपाल में हो तथापि पूर्ववत्  
ही सब बातें समझनी चाहिए । कुछ भी विशेषता नहीं होती है । इस तरह भाभ्रम वृत्त के  
द्वारा दिशाओं का ज्ञान होता है । शंकुमूल और छाया भ्रमण वृत्तपरिधि का अन्तर  
जो है वह मध्यच्छाया होती है ॥७-८॥

इदानीं गृहपटलाभ्रान्तरे सूर्यावलोकनविधिमाह ।

गृहमध्यगपरिलेखात्करांस्थित्या विधाय गृहपटलम् ।

दिग्योगस्थितदृष्ट्या पश्यति सूर्यग्रहं त्विष्टम् ॥९॥

तैलेऽथ द्रव्यं वा जलेऽथवा शङ्कुमार्गविन्यस्ते ।

वाक्चक्रस्थितदृष्ट्या दिनमपि पश्येद्भ्रमन्वमादित्यम् ॥१०॥

केन्द्रगप्रभाग्रहशा विलोकयेच्छङ्कुमार्गं ह्यपरम् ।

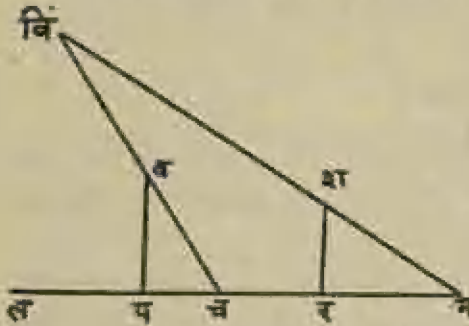
भाशङ्कुच्छिद्रं वा पश्यति तद्विद्वमिव सूर्यम् ॥११॥

वि. भा.—दिग्योगस्थित ( दिक्नुवाणां योगबिन्दुस्थितदृष्ट्या ) सूर्यं  
स्पष्टम् ॥९-११॥



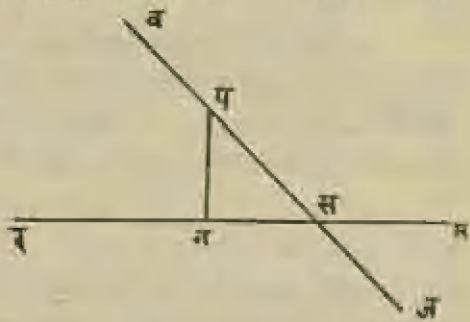
अत्रोपपत्तिः ।

एकस्मिन्नेव समये दृक्सूत्रे यत्र तत्र स्थापितशङ्कोदृष्ट्याः सर्वत्र तुल्या



भवन्ति, कथमिति प्रदर्श्यते । लम = दृक्सूत्रम्, वि = ग्रहविम्बकेन्द्रम् । पव = रश = शंकुः, पच = छा, रम = छा । वच = छायाकर्ण, शम = छायाकर्ण, अथ ग्रहविम्बस्यातिदूरे स्थितत्वाद्यदि स्वल्पान्तरतो विच, विम रेखे समानान्तरे तदा <म = <च, <प = <र = १०, तथा पव = रश = शंकुः, अतः पवच, रशम त्रिभुज समाने (रे. १४ २६ को युक्त्या) ते पच = रम = छा = छा, ∴ पूर्वोक्तं सिद्धम् ।

अथ रम = पूर्वापर रेखा, स = दिक्सूत्रसम्मातबिन्दुः, स बिन्दुस्थ शंकु-च्छाया = सज यदि पूर्वयुक्तिः सज = सप = पव, तदा प बिन्दुगतशङ्कोदृष्ट्याग्रं स बिन्दो भवेदतस्तच्छक्व-यात् स बिन्दुगता रेखा ग्रहविम्ब-केन्द्रगता भवितुमर्हति, तेन शंकु-ग्रस्तदृष्ट्या ग्रहदर्शनं भवेदेव, व बिन्दो शङ्को स्थापिते छायाग्र प बिन्दुगतं भवेत्तं न तत्रस्थे जले, तले दर्पणे वा ग्रहप्रतिबिम्बं भवति, परा-वर्तितकिरणसूत्रं स बिन्दो पूर्वशंकुतुल्यस्थापितशङ्कवग्रगतं भवति (पतित-परावर्तितकोणयोः समत्वात्) तेन प बिन्दुतः स बिन्दुस्थापितशङ्कवग्रगतरेशा-मार्गेण शक्वग्रस्वाऽधोदृष्ट्या प बिन्दुगतजलादौ ग्रहदर्शनं भवेदेवेति ।



भास्करादिभिराचार्यैर्नलकयन्त्रद्वारा ग्रहावलोकनप्रकारोऽभिहितो यथा भास्करस्य सिद्धान्तशिरोमणौ—

विधाय बिन्दुं समभूमिभागे ज्ञात्वा दिशः कोटिरस्तः प्रदेया ।

प्रत्यङ्मुखी पूर्वंकपालसंस्थे पूर्वामुखी पश्चिमगे ग्रहे सा ॥

कोट्यग्रतो दोरपि याम्यसौम्यौ बिन्दोश्च भाभाग्रभुजाग्रयोगात् ।

सूत्रं च बिन्दुस्थनराग्रसक्तं प्रसार्य कर्णाकृतिमूत्रगत्या ॥

दृगुच्चमूलं नलकं निवेश्य वंशद्वयाधारमथास्यरन्ध्रे ।

विलोकयेत्त्वे खचरं किलैव जले विलोमं तदपि प्रवेक्ष्ये ॥

एतादृश एव प्रकारो लल्लाचार्यस्य श्रीपतेश्चापि—

यद्यपि वटेश्वराचार्येण नलकयन्त्रस्य चर्चा न क्रियते किन्तु भङ्गम्यन्तरेण शंकुद्वारेण भास्करादिवत्सर्वं कथ्यत इति ॥६-१०॥

हि. भा.—दिक्सूत्रों का योगबिन्दुस्थितदृष्टिवश कार्य करना। येन बातें स्पष्ट है ॥६-११॥

उपपत्ति ।

एक ही समय में द्दक्सूत्र में कहीं पर शंकु स्थापन करने से उसकी छाया सब जगह बराबर होती है, इसको सिद्ध करने के लिये युक्ति दिसलाते हैं, संस्कृत उपपत्ति में जो शेष है उसको देखिये ।

लम = द्दक्सूत्र, वि = ग्रहबिम्ब केन्द्र, पव = रस = शंकु। पच = छाया = छा, रम = छाया, = छा, वच = छायाकारण, वम = छायाकारण, ग्रहबिम्ब के प्रतिदूर रहने के कारण यदि स्वल्पान्तर से विच और विम रेखा को समानान्तर मान लें तो रेखागणित से  $\angle म = \angle च, \angle प = \angle र = ६० = \angle र$  तथा पव = रस = शंकु इसलिए पवच और रसम ये दोनों त्रिभुज बराबर हुए तब पव = रम = छा = छा, इससे पूर्वोक्त सिद्ध हुआ,

अब मान लीजिये रम = पूर्वापर रेखा, स = दिक्सूत्र सम्यात बिन्दु स्थित शंकुछाया = सज यदि पूर्व युक्ति से सज = सप = पव तब प बिन्दुगत शंकु के छायाप ५ बिन्दु में होता है इसलिये उस वाक्य में स बिन्दुगत रेखा यह बिम्ब केन्द्रगत होती है अतः शंकवप्रस्थित दृष्टि से यह वर्णन होगा ही, प बिन्दु में शंकु स्थापन करने से छायाप ५ बिन्दुगत होता है इसलिये वहाँ जल, वा तेल या दण्ड देखने से उनमें ग्रहबिम्ब प्रतिबिम्बित होता है, और परावर्तित किरण स बिन्दु में पूर्वशंकु के बराबर स्थापित शंकु के अग्रगत होता है (पतित कोण और परावर्तित कोण के तुल्य होने के कारण) इसलिये प बिन्दु में स्थापित शंकु के अग्रगत रेखा मार्ग द्वारा शंकु के घट में स्थित अग्रोदृष्टि से प बिन्दुगत जलादि में ग्रहबिम्ब वर्णन होता ही है ॥

भास्कर आदि आचार्यों ने नलक यन्त्र द्वारा यह देखने के लिये प्रकार कहा है ।

सिद्धान्तशिरोमणि में भास्कराचार्य का मत है—

“विधाय बिन्दुं समभूमिभागे ज्ञात्वा दिशः कोटिरतः प्रदेया ।” इत्यादि

इसी तरह सल्लान्ताय और श्रीपति के भी कथन हैं । यद्यपि वटेश्वराचार्य नलक यन्त्रकी चर्चा नहीं करते हैं किन्तु दूसरी तरह शंकु हो के द्वारा भास्करादि आचार्यों की तरह सब कुछ कहते हैं ॥६-११॥

इदानीमिष्टच्छायावृत्ते पलभासंस्विनिगाह ।

दद्याद्भुजवदिनाश्रं तदग्रयोस्तूदयास्तमनसूत्रम् ।

छायावृत्ते तन्नरान्तरमक्षच्छायाकुलानि स्युः ॥१२॥

वि. भा.—भुजवत् इनाश्रं (सूत्रां) छायावृत्ते दद्यात् । अर्वाच्छायावृत्तीयं यदुदयास्तसूत्रं (सूर्यायया यदि तदीयमुदयास्तसूत्रं तदा छायाश्रया किमित्यनुपातेन

समागतं तदुभयदिशि (पूर्वदिशि पश्चिमदिशि च) छायावृत्ते छायावृत्तीयात्रांश-  
दानेन यौ बिन्दू तन्मध्यगतसूत्रमेव छायावृत्ते उदयास्तसूत्रम् । अस्थोदयास्तसूत्रस्य  
शंकुमूलस्य च यदन्तरं सैव पलभा भवति छायावृत्ते, तत्र शंकुतलपलभयोस्तु-  
ल्यत्वात् ॥१२॥

अत्रोपपत्तिः ।

ध्माजे द्युरावसममण्डलमध्यभागजीवाश्रका भवति पूर्वपराशयोः सा ।

अष्टाश्रयोः प्रमुणमत्र निबद्धसूत्रं यत्तद्वदन्ति गणका उदयास्तसूत्रम् ॥

इति भास्करोक्तोदयास्तस्वरूपं सूर्याश्रया साधितप्रसिद्धमेव, शंकुमूलात्-  
उदयास्तसूत्रोपरिकृतो लम्बः शंकुतलम् । एतच्छंकुतलं छायावृत्ते परिणामितं  
पलभातुल्यमेव भवति ।

छायावृत्ते परिणतं शंकुतलं पलभातुल्यं कथं भवति तत्प्रदर्शयते ।

अष्टाश्रयानुपातेन  $\frac{\text{पलभा शंकु}}{१२} = \text{शंकुतलम्}$ , इदं छायाकर्णवृत्ते परि-

णाम्यते तदा  $\frac{\text{पलभा शंकु छाकर्ण}}{१२ \times \text{त्रि}} = \text{छायावृत्ते शंकुतलम्}$  । परन्तु  $\frac{१२, \text{त्रि}}{\text{छायाकर्ण}}$

$= \text{शंकु अतोऽत्र स्वरूपे शंकुत्वोपातेन } \frac{\text{पलभा } १२, \text{त्रि छाकर्ण}}{१२, \text{त्रि छाकर्ण}} = \text{पलभा} = \text{छाया-}$

कर्णगोलीयशंकुतलम् । अतः सिद्धम् ॥१२॥

हि. भा.—तुल्य की तरह सूर्य की अष्टा को देना चाहिए अर्थात् सूर्य की अष्टा में  
यदि उदयास्त सूत्र पड़े है तो छायाषा में क्या इस अनुपात से छायावृत्तीय उदयास्त सूत्र  
घाता है । वही उदयास्त सूत्र 'छायावृत्त' में पूर्व तरफ और पश्चिम तरफ छायावृत्तीयाश्र  
दान देकर उदयगत रेखा करने में होता है इस उदयास्त सूत्र और शङ्कुमूल का अन्तर जो  
है वही पलभा होती है क्योंकि छायावृत्त में परिणत शंकुतल और पलभा बराबर  
होती है ॥१२॥

उपपत्तिः ।

ध्माजे द्युराव सममण्डलमध्यभागजीवाश्रका भवति पूर्वपराशयोः सा ।

अष्टाश्रयोः प्रमुणमत्र निबद्धसूत्रं यत्तद्वदन्ति गणका उदयास्तसूत्रम् ॥

यह सूर्याश्र ने साधित भास्कर कथित उदयास्त सूत्र प्रसिद्ध ही है । शङ्कुमूल से  
उदयास्त सूत्र के ऊपर जो लम्ब करते हैं वह शङ्कुतल है । इस शङ्कुतल की छायावृत्त में  
परिणामन करने से पलभा के बराबर होता है ।

छायावृत्त में परिणतशङ्कुतल पलभा के बरा बरा होता है तदर्थं युक्तिः ।



अक्षलेख के अनुपात से  $\frac{\text{पमा शंकु}}{१२} = \text{शंकु तल}$  । इसको छायाकर्णवृत्त में परिणत

करते हैं  $\frac{\text{पमा शंकु छाक}}{१२ वि} = \text{छायावृत्त में शंकु तल}$  । परन्तु  $\frac{१२ वि}{\text{छाक}} = \text{शंकु}$

अतः शंकु को उत्पादन देने से  $\frac{\text{पमा १२ वि छाक}}{१२ वि छाक} = \text{पमा} = \text{छायाकर्णगोलोब शंकु तल}$

अतः सिद्ध हो गया ॥१२॥

इदानीं छायापरिलेखमाह ।

तच्छङ्कुमस्तकान्तरमक्षश्रवणोऽक्षभां न्यसेत्केन्द्रम् ।

याम्योत्तराक्षे केन्द्रं तस्माद् वृत्तं लिखेद्विमलम् ॥१३॥

सिद्धांशं घटिकाङ्गं लटिका लेखाश्च केन्द्रगाः कार्याः ।

तद्वशतो भाभ्रमणं तद्वद्वा भ्रमणमविरतम् ॥१४॥

यस्माद्विमले वृत्ते शंकुच्छाया भ्रमौ स्फुटौ भवतः ।

तात्कालिकाच्च सूर्यात्कान्त्याद्यं साधितं स्पष्टम् ॥१५॥

स्पष्टगतिर्द्युधराणां ग्रहोच्चपार्तविना न सम्यगतः ।

कार्यावसितास्तेषां स्वायुषि भगलाः कृता घात्रा ॥१६॥

वि. भा.—तच्छङ्कुमस्तकान्तरं (पलभाग्रशंखोरन्तरं) अक्षश्रवणः (पलकर्णः) अक्षभां न्यसेत् (पलभां स्थापयेत्) तदा केन्द्रं (छायावृत्तकेन्द्रं) स्यादक्षच्छायावृत्तीयपलभास्थापनवशेन छायावृत्तकेन्द्रज्ञानं भवेत् । केन्द्रं याम्योत्तराक्षे (दक्षिणोत्तररेखायां) भवति, तस्मात् (केन्द्रविन्दुतः) विमलं वृत्तं (छायावृत्तं) लिखेच्छेयं स्पष्टमिति ॥१३-१६॥

इति वटेश्वरसिद्धान्ते विप्रश्नाविकारे छायापरिलेखविधिस्तुदंशोध्यायः ।

हि. भा.—पलभाग्र और शंखघ का अन्तर पलकर्ण होता है । पलभा को स्थापन करवा तब केन्द्र (छायावृत्तकेन्द्र) का ज्ञान होता है क्योंकि पलभा स्थापन वश से छायावृत्त केन्द्रज्ञान होता है, वह केन्द्र दक्षिणोत्तर रेखा में होता है, उस केन्द्रविन्दु से छायावृत्त लिखना चाहिये, धागे की बात स्पष्ट है ॥१३-१६॥

इति वटेश्वरसिद्धान्त में विप्रश्नाविकार में छायापरिलेखविधि नामक

चौदहवां अध्याय समाप्त हुआ ॥

## पञ्चदशोऽध्याय

अथ प्रश्नाध्यायविधिः

तत्रादौ तत्तारम्भप्रयोजनमाह ।

त्रिप्रश्ने प्रश्नसंख्यां कथमपि गणकैः शक्यते नावगन्तुम्,  
मानाद्व्यज्याविधीनामत इह लघुकं स्पष्टशब्दार्थमूचे ।  
प्रश्नाध्यायं विधास्ये नृपसदसि समाकर्ष्यं यद्गोलवाह्या,  
ग्लानिं संयान्यबोधादतिमलयतरोर्दोलनेन प्रपन्नम् ॥१॥

वि. भा.—गणकैः (ज्योतिर्विद्भिः) कथमपि (केनाप्युपायेन) त्रिप्रश्ने (त्रयारणां त्रिन्देशकालानां प्रश्नाः यत्र तस्मिन्निधिकारे त्रिप्रश्नाधिकारे इत्यर्थः) प्रश्न-संख्यां (तत्सम्बन्धिप्रश्नगणनां) अवगन्तुं (जातुं) न शक्यते (न पार्यते) अतः (अस्मात्कारणात्) इह (त्रिप्रश्नाधिकारे) मानाद्व्यज्याविधीनां (मानयुक्तज्या-रीतीनामर्थाज्यात्मकपदार्थमानज्ञानार्थरीतीनां) लघुकं (गणितलाघवार्थं तन्ना-मकं स्पष्टशब्दार्थं (स्पष्टः शब्दार्थो यस्य तं) ऊचे (कथितवान्) अर्थाद् यथा बहुत्र स्थले गणितलाघवार्थं माहान्यसंज्ञके रक्ष्यते तथैवात्राधिकारे कोणशंकवादि साध-नेषु लघुकं नाम रक्षितम्) । गत् (यस्मात्कारणात्) नृपसदसि (राजसभायां) गोलवाह्याः (गोलज्ञानसूत्र्याः) प्रश्नाध्यायं (प्रश्नप्रकरणं) समाकर्ष्यं (श्रुत्वा) ग्लानिं (लज्जां मनोदुःखं वा) संयान्ति (प्राप्नुवन्ति) अवोधात् (तत्प्रश्नज्ञानरहि-तात्), अतिमलयतरोर्दोलनेन प्रपन्नं (अतिशयमलयाचलश्चतुक्षदोलनेन यथा तत्पत्रं पतितं तथैव राजसभायां गोलज्ञानसून्यत्वात्प्रश्नश्रवणेन तत्पत्रं भव-तीत्यर्थः) अतः प्रश्नाध्यायं, विधास्ये (करवाणि) ॥१॥

हि. भा.—ज्योतिषी लोग किसी तरह भी त्रिप्रश्न (दिशा, देश और काल सम्बन्धी प्रश्न जिसमें उस त्रिप्रश्नाधिकार) में तत्सम्बन्धी प्रश्नों की गणना को समर्थ नहीं होते हैं इसलिए इस त्रिप्रश्नाधिकार में ज्यात्मक पदार्थ के मानज्ञानार्थ परिपाटी के लिए लघुक जिस का शब्दार्थ स्पष्ट है अर्थात् छोटा उसको कहा है अर्थात् जैसे बहुत स्थलों में गणित लाघव के लिए भाव, अन्य आदि नाम रखते हैं वैसे ही इस अधिकार में कोणशंकवादि साधनों में लघुक नाम रक्खा गया है, जिस कारण से आज सभा में गोलज्ञान रहित व्यक्ति अवोध के कारण प्रश्नाध्याय को सुन कर हतबोसपद को पाते हैं, जैसे अतिशय मलय पर्वत के ऊपर वृक्षों के डोलने से पत्ते गिरते हैं उसी तरह राजसभा में वे लोग गिरते हैं । इसलिए प्रश्नाध्याय को करता हूँ ॥१॥

तत्र प्रदनात्ताह ।

भाप्रवेशनविधिं गमनाद्यो भाप्रयेण ककुभः कथयेद्वा ।

एवमपक्रमपलैश्च विना यो भाभ्रमं प्रकथयेद् गणकः सः ॥२॥

वि. भा.—यो भागमनात् (छायानिर्गमनतः) भाप्रवेशनविधिम् (छायाप्रवेश-  
पद्धतिं) वा भाप्रयेण (छायात्रितयेन) ककुभः कथयेत् (दिग्ज्ञानं कथयेत्) एवं  
अपक्रम पलैर्विना (क्रान्त्यक्षांशैर्विना) भाभ्रमं (छायाभ्रमणं) प्रकथयेत्सुः गणको-  
ऽस्तीति ॥२॥

अत्र प्रदत्तत्रयं वक्तते । तत्र प्रथमं प्रदनोत्तरार्थं विचार्यते ।

समायां भूमाविष्टच्छायाकरणं व्यासार्धेन वृत्तं विलिख्य तद्दृत्तकेन्द्रे स्था-  
पितस्य शंकोश्छायायं पूर्वान्ते यत्र विंशति स पश्चिमविन्दुः । अपरान्ते च यत्र  
निर्गच्छति स पूर्वविन्दुः । एतद्विन्दुद्वयगता रेखा स्थूला पूर्वापरा रेखा वास्तव-  
पूर्वापररेखाया असमानान्तरा । यद्येकस्मिन् दिने रविक्रान्तिः स्थिरा कल्प्येत तदा  
छाया प्रवेशनिर्गमक्रान्तयोः समत्वात्तदयोरपि समत्वं तेन निर्गमकालिकांशतुल्यं  
वास्तवपश्चिमविन्दुतोऽप्रांशदानेन यो विन्दुः स एव च्छायाप्रवेशविन्दुरिति ।  
परमेकस्मिन् दिने रविक्रान्तिः स्थिरा न तेन पूर्वोक्तरीत्या छायाप्रवेशविन्दुज्ञानं  
सम्यक् न जातमतस्तद्वास्तवज्ञानार्थमुपायः—

छायाप्रवेशकालिकक्रान्तिः = कां } छायाप्रवेशकालिकांश = अग्रा  
छायानिर्गमकालिकक्रान्तिः = क्रां' } छायानिर्गमकालिकांश = अ'ग्रा

अथाज्यान्तरमानीयते यथा

अक्षक्षेत्रानुपातेन  $\frac{\text{त्रि.क्रांज्या}}{\text{लज्या}} = \text{अग्रा} \quad \frac{\text{त्रि.अग्रा}}{\text{लज्या}} = \text{अ'ग्रा}$

छायाकरणवृत्ते परिणाम्यते

$\frac{\text{त्रि.क्रांज्या} \times \text{छाकरणं}}{\text{लज्या.त्रि.}} = \text{छायाकरणवृत्तं प्रवेशकालिकांश} = \frac{\text{क्रांज्या.छाक}}{\text{लज्या}}$

तथा  $\frac{\text{त्रि.क्रां'ज्या.छाकरणं}}{\text{त्रि.लज्या}} = \text{छायाकरणवृत्तं निर्गमकालिकांश} = \frac{\text{क्रां'ज्या.छाक}}{\text{लज्या}}$

एतयोरन्तरम्

$\frac{\text{छाक}}{\text{लज्या}} (\text{क्रांज्या} \sim \text{क्रां'ज्या}) = \text{छायाकरणवृत्तोऽप्रांशान्तर} = \text{छायाकरणवृत्ते भुजा-}$

न्तर एतावत्येवान्तरे प्रवेशविन्दुं रेखायन्तवशा संचालयेत् । यदि रविरुत्तरायणे तदो-  
त्तरतो दक्षिणायने रवी दक्षिणातश्चालयेत्तदा चालितपूर्वविन्दुपश्चिमविन्दोर्गता  
रेखा वास्तवपूर्वापररेखायाः समानान्तरा भवेत् । परमत्र निर्गमविन्दु (पूर्वविन्दु)-



वशेन प्रवेशबिन्दुज्ञानमपेक्षितमतः पूर्वोक्ताऽग्रान्तरस्य निर्गमच्छायाप्रबिन्दुतो दानेन प्रवेशबिन्दुज्ञानं भवेदेवेति ।

श्रीपतिभास्करप्रभृतिभिराचार्यैः पूर्वोक्तरीत्याऽग्रान्तरं भुजान्तरं वा संसाध्य तद्वशेन वास्तवपूर्वापररेखायाः समानान्तरं रेखाज्ञानं कृतं पूर्वोक्तमग्रान्तरं भुजान्तरं वा रेखात्मकं तस्य वृत्तपरिघो दानानोचित्यात्तदीत्या न वास्तवदिज्ञानं भवति । दिङ्मोमासायां म. म. श्रीसुभाकरद्विवेदिना पूर्वसाधितछायावृत्तीय भुजान्तरवशेन स्पष्टं दिज्ञानं कृतमिति ॥ २ ॥

द्वितीयतृतीयप्रश्नयोरुत्तरार्थम्

एतत्प्रश्नद्वयोत्तरार्थयुक्तिदछायापरिलेखविधौ ७-८ श्लोकयोर्युक्त्यवलोकनेन स्पष्टेति ॥ २ ॥

हि. भा.—श्रीव्यक्ति छाया निर्गमन से छायाप्रवेशविधि को और तीन कालिक छाया से दिशाज्ञान को तथा क्रान्ति और प्रशाज के बिना छायाभ्रमण को कहे वह ज्योतिषी है ॥ २ ॥

यहाँ तीन प्रश्न हैं । यहाँ प्रथम प्रश्न के उत्तर के लिए विचार करते हैं ।

उपपत्ति ।

समान पृथ्वी में इष्टछाया कर्णव्यासार्ध से वृत्त लिखाकर उसके केन्द्र में शंकु को स्थापन करने से उसकी छाया पूर्वोन्ध में जहाँ प्रवेश करती है वह पश्चिम बिन्दु है । अग्रान्ध में उसी शंकु की छाया जहाँ निर्गत होती है वह स्पष्ट पूर्व बिन्दु है । इन दोनों बिन्दुओं में लगी जो रेखा होती है वह स्पष्ट पूर्वापर रेखा है, जो कि वास्तव पूर्वापर रेखा की असमानान्तर है । यदि छायाप्रवेशकालिक अग्र और निर्गमकालिक अग्र बराबर रहती तब तो वह रेखा वास्तव पूर्वापररेखा की समानान्तर रेखा ही होती पर दोनों कालिक अग्र तब ही बराबर हो सकती है जबकि एक दिन में रवि की क्रान्ति स्थिर मानी जाय पर यह मानना असंज्ञत है । अतः वास्तविक पूर्वापर दिशा ज्ञान के लिये विचार करते हैं ।

यहाँ कल्पना करते हैं छायाप्रवेशकालिक क्रान्ति = का } छायाप्रवेशकालिक अग्र = अग्र  
छाया निर्गमकालिक क्रान्ति = क्रा' } छाया निर्गमकालिक अग्र = अग्र'

असंज्ञानुपात से  $\frac{\text{त्रि.क्रा'ज्या}}{\text{लज्या}} = \text{प्रवेशका.अग्र।}$   $\frac{\text{त्रि.क्रा'ज्या}}{\text{लज्या}} = \text{निर्गमका.अग्र।}$

छायाकर्ण वृत्त में परिणामन करने से

$\frac{\text{त्रि.क्रा'ज्या.छाकर्ण}}{\text{लज्या त्रि}} = \frac{\text{क्रा'ज्या.छाकर्ण}}{\text{लज्या}} = \text{छायाकर्ण वृत्तीयवादा}$

एवं  $\frac{\text{क्रा'ज्या.छाकर्ण}}{\text{लज्या}} = \text{निर्गमका.छायाकर्ण वृत्तीयवादा}$

दोनों के अन्तर करने से

$\frac{\text{छाया}}{\text{लंबाया}} (\text{क्रा'ज्या} - \text{क्रा'ज्या}) = \text{छायाकर्णवृत्तीयमापान्तर} = \text{छायाकर्णवृत्तीयभुजान्तर}$

इतने ही अन्तर पर रवि के अग्रण वृत्त करके प्रवेश बिन्दु को चलाना चाहिये । यदि रवि उत्तरायण में हो तो उत्तर से रवि १ दक्षिणायन में रहने से दक्षिण से चलाने से चालित पूर्वबिन्दु और पश्चिम बिन्दुगतरेखा वास्तव पूर्वापर रेखा की समानान्तर रेखा होती है । लेकिन यहाँ निर्गम बिन्दु से प्रवेश बिन्दुजान अपेक्षित है इसलिये पूर्वसाधित अग्रान्तर या भुजान्तर तुल्य निर्गम बिन्दु से दान देने से प्रवेश बिन्दुजान होगा ।

श्रीपति तथा भास्कर प्रादि ध्याचार्य ने पूर्वरीति से अग्रान्तर साधन करके तत्तुल्य पूर्वबिन्दु को चालित कर वास्तव पूर्वापर रेखा की समानान्तर रेखा का ज्ञान किया है । पूर्वोक्त अग्रान्तर या भुजान्तर रेखात्मक है उसको वृत्तपरिधि में दान देना अनुचित है । इसलिए उन लोगों के दिक्ज्ञान ठीक नहीं है । म. म. श्री मुवाकर द्विवेदी ने दिक्मीमांसा में पूर्वसाधित छायावृत्तीय भुजान्तरवृत्त से वास्तव दिक्ज्ञान किया है ॥२॥

द्वितीय और तृतीय प्रश्न के उत्तर के लिए युक्ति "छायापरिलेखविधि" के ७-८ श्लोकों की युक्ति देखने से स्पष्ट है ॥२॥

इदानीमग्याम् प्रस्तानाह ।

वेति दिशोऽग्रमजंशपलेषो द्यवलद्यति द्युतिभ्रमावुत वृत्तात् ।

मध्यदितद्यतितोऽक्रमवेत्य स्वाक्षजभां कुरुते गणकः सः ॥३॥

वि. भा. — योऽग्रमजंशपलैः (क्रान्त्यज्जांशैः) दिशो वेति (दिग्ज्ञानं जानाति) उत द्युतिभ्रमावृत्तात् (छायाभ्रमणवृत्तात्) द्यवलद्यति (मध्यच्छायां) जानाति, तथा द्यवलद्यतितः (मध्यच्छायांतः) अक्रमः (रविः) अवेत्य (जात्वा) स्वाक्षजभां (पलभां) कुरुते, सो गणकोऽस्तीति ॥

एतेषामुत्तरार्धभुजपतायः ।

अत्र प्रश्नचतुष्टयं वर्तते तत्र प्रथमप्रश्नस्योत्तरार्धं विचारः । क्रान्त्यज्जांशयोर्ज्ञानात्प्रक्षणाध्यायस्य द्वितीयश्लोकोपपत्तिदर्शनात् "तत्कालापमजीवयोस्तु विवरादि" स्यादि भास्करोक्तं न वा तदुत्तरं सुलभमेवेति ॥

द्वितीयप्रश्नोत्तरार्धं विचारः ।

छायाभ्रमणवृत्तान्मध्यच्छायाज्ञानं छायापरिलेखविधौ ७-८ श्लोकयोरुपपत्तिदर्शनेन स्फुटमेवेति ॥

तृतीयप्रश्नोत्तरार्थं विचारः ।

मध्यच्छायातो रवेज्ज्ञानम् ।

मध्यच्छायाज्ञानेन  $\sqrt{\text{छाया}^2 + १२^2} = \text{छायाकण}^2$  । ततः  $\frac{\text{छाया.त्रि}}{\text{छायाक}} = \text{दृज्या}$  । अस्या-

श्चापं दिनार्धे नतांशा भवेयुः । ततो दिनार्धनतांशयोः संस्कारेण क्रान्तिज्ञानं भवेत्ततः

$\frac{\text{त्रि.क्रांज्या}}{\text{जिज्या}} = \text{रविभुजज्या}$  । अस्याश्चापं रविभुजांशा भवन्तीति ॥

हि. भा.—जो व्यक्ति-विशेष क्रान्ति और अक्षांश को जानकर दिशा को जानते हैं, छायाभ्रमणवृत्त से मध्यच्छाया को जानते हैं, वा मध्यच्छाया से रवि को जानकर पलभा को जानते हैं वे ज्योतिषी हैं ॥

इन प्रश्नों के उत्तर के लिए उपपत्ति

यहाँ चार प्रश्न हैं, उनमें से प्रथम प्रश्न के उत्तर के लिए विचार करते हैं । क्रान्ति और अक्षांश के ज्ञान से प्रश्नाध्याय के द्वितीयश्लोक की उपपत्ति देखने से वा "तत्कालापम-जीवपोस्तु विचरात्" इत्यादि भास्करोक्त दिक्ज्ञान से सुलभ ही से दिक्ज्ञान हो जायगा ॥

द्वितीय प्रश्न के उत्तर के लिए विचार ।

छायाभ्रमण वृत्त परिधि से मध्यच्छाया ज्ञान के लिए छायापरिलेखत्रिजि के ७-८ श्लोकों की उपपत्ति देखनी चाहिये ॥

तृतीय प्रश्न के उत्तर का विचार स्पष्टार्थ है ॥३॥

इदानीमन्यान् प्रस्तानाह ।

बोक्ष्य रवेरुदयं रविविशो यष्टिविधेर्निखिलोर्ध्वमिति च ।

वेत्ति पलं पलभां गणितज्ञः गोलजातविषयज्ञवरिष्ठः ॥४॥

वि. भा.—जो रविविन् (रविपरिचितः) रवेरुदयं बोक्ष्य (दृष्ट्वा) यष्टिविधेः (यष्टियन्त्रविधितः) निखिलोर्ध्वमिति (निखिलानां सम्पूर्णांनमूर्ध्वस्थितानां मानं) पलं पलभां च (प्रक्षांशपलभां च) वेत्ति (जानाति) स गोलजातविषयज्ञ-वरिष्ठः (गोलीयविषयपण्डितेषु श्रेष्ठः) स्यादिति ॥ ४ ॥

एतदुत्तरार्थं विचार्यते ।

अब प्रथमं रवेरग्राया नतोनतांशज्ययोश्च स्वरूपं प्रदर्श्य तत्साधनं च क्रियते ।

समायां भूमौ सरलशलाका रूपयेष्टयष्टया लिखिते वृत्ते दिक्साधनद्वारा दिक्साधनं कृत्वा अक्षांशाङ्कितं कार्यं प्रतिभागेषु यष्टिः कला अङ्काश्च तदा



पूर्वापररेखातो यावत्वंशान्तरे रविर्भवति तदंशज्या तस्मिन् दिने रवेरग्रा ज्ञातव्या । वृत्तकेन्द्रे वृत्तव्यासार्धरूपा नष्टच्छायेष्टयष्टियंवा भवेत्तथा तिर्यक् रविकेन्द्र-  
गामितुत्राकाराऽऽवद्वलम्बा धार्या । वृत्तकेन्द्राद्यंरङ्गूलैर्लम्बपातोऽर्धाद्यलम्बरूप-  
सरलशलाका बद्धा पूर्वयष्टिर्धृता तत्तिपातो भवति तदङ्गूलमान एव यष्टिव्या-  
सार्धोत्पन्नवृत्ते नतांशज्या (हज्या) भवति । लम्बांशलाङ्गुलप्रमाणमुन्नतां-  
शज्या (शंकुः) भवतीति ॥

अत्र यष्टिव्यासार्धं (त्रिज्या) रूपा, एतद्व्यासार्धोत्पन्नवृत्तं क्षितिजवृत्तम् ।  
अत्र वृत्ते पूर्वविन्दुत औदयिकं रवि यावदग्रा त्रापांशाः । अग्राये उदितो रविर्यथा  
यथोपरिसच्छति तथा तथा केन्द्रे स्थापितयष्टिर्नष्टद्युति स्यात् । नष्टद्युतेर्यष्टे-  
स्याद्यावान् लम्बस्तावानेव तस्मिन् काले शंकुः तथा लम्बमूलविन्दोर्वृत्तकेन्द्रपर्यन्तं  
नतांशज्या (हज्या) भवति । एतयोस्त्रिज्या वृत्तं परिणाम्यते, यदि यष्ट्याऽऽनीते  
यष्टिव्यासार्धवृत्तीये नतांशोन्नतांशज्ये लभ्यते तदा त्रिज्यायां इत्यनुपातेन  
त्रिज्यावृत्तीये नतांशोन्नतांशज्ये समागते ।

पूर्वलिलितवृत्ते मध्यान्हकाल एव वृत्तकेन्द्रादुत्तरदिशि दक्षिणादिशि च  
शंकुपतनं भवितुमर्हति तेनोत्तरगोले मध्यान्हकाले वृत्तकेन्द्रादुत्तरदिशि शंकुमूल-  
पतने तन्मूलतः पूर्वापरमूत्रोपरि यो लम्बः स भुजः । एतेन भुजेन रहिता ख्यग्रा  
शंकुतलं भवेत् । वृत्तकेन्द्रादक्षिणे शंकुमूले भुजेन युताग्रा शंकुतलं भवेत् । ततोऽनु-  
पातो यदि मध्यान्हशंकौ शंकुतलं लभ्यते तदा द्वादशांगुलशंकौ का समागच्छति  
पलभा । अथ  $\sqrt{\text{मध्यम}^2 + \text{शंकुतल}^2} = \text{हति}$

$$\text{तदा } \frac{\text{शंकु} \times \text{त्रि}}{\text{हति}} = \text{लम्बज्या} \quad \text{तथा } \frac{\text{शंकुतल} \times \text{त्रि}}{\text{हति}} = \text{अलज्या} \quad ।$$

मध्यान्हतो भिन्नसमये पलभाज्ञानार्थं

उपरिलिलितोपपत्तौ मध्यनतज्योन्नतज्ये (हज्या शंकुः) यदा ज्ञाते भवतस्तदा  
 $\frac{\text{हज्या} \times १२}{\text{शंकु}} = \text{छा} \therefore \sqrt{\text{छा}^2 + १२} = \text{छायाकर्णं}$  तदा यत्, छायाकर्णगोले पभा  
= शंकुतल  $\therefore \text{छायाकर्ण गोलीयाग्रा} \pm \text{भुज} = \text{छायाकर्ण गोले} \times \text{शंकुतल} = \text{पलभा}$   
भास्कराचार्येणापि यष्टियन्त्रेणाग्राज्ञांसादिज्ञानं सिद्धान्तशिरोमणी कृतं यथा  
च तत्पद्यानि ।

“त्रिज्या विष्कम्भार्धं वृत्तं कृत्वा दिगङ्कितं तत्र ।

दत्त्वाग्रां प्राक् पश्चाद् दृष्ट्या वृत्तं च तन्मध्ये ॥

तत्परिधौ यष्ट्यकं यष्टिर्नष्टद्युतिस्ततः केन्द्रे ।

त्रिज्याङ्गुला निषेया यष्ट्यग्राग्रान्तरं यावत् ॥

तावत्या मौर्व्या यद् द्वितीयवृत्ते घनुर्भवेत्तत्र,  
दिनगतशेषा नाड्य प्राक्पश्चात् स्युः क्रमेणैवम् ॥  
यष्टचपात्तन्त्रो ना ज्ञेया हम्ब्या नृकेन्द्रयोर्मध्ये ।  
उदयेऽस्ते यष्टचपाच्चपरा मध्यमया स्यात् ॥  
शङ्कुदयास्तमुत्रान्तरमर्कगुणं नरोद्धृतं पलभा ॥' इति ॥४॥

हि. मा.—जो रविजाता रवि के उदय को देखकर यष्टियन्त्र विधि से सम्पूर्ण पदार्थों के मान और प्रज्ञा तथा पलभा के मान को जानते हैं वह गणित के पण्डित मोलीयविषय के पण्डितों में श्रेष्ठ हैं ॥ ४ ॥

इसके उत्तर के लिए विचार करते हैं ।

यहाँ पहले रवि की प्रज्ञा के तथा नतांशज्या और उन्नतांशज्या के स्वरूप को दिखाकर उनके साधन करते हैं । समान पृथ्वी में सरलशलाका का रूप इष्टयष्टि को जिज्या धात कर वृत्त बनाना, वह विहित वृत्त है । दिक्साधन नियम से इस वृत्त में पूर्वपररेखा और दक्षिणोत्तररेखा का ज्ञान कर लेता, इस वृत्त में पूर्वबिन्दु से जितने अन्तर पर रवि है उसकी ज्या प्रज्ञा है । प्रज्ञा में उदित रवि ज्यों-ज्यों ऊपर जाते हैं त्यों-त्यों केन्द्र में स्थापित यष्टि नष्टवृत्ति होती है । नष्टवृत्ति यष्टि के घट से जो लम्ब होता है वह शङ्कु है, लम्बमूलबिन्दु से वृत्त केन्द्र पर्यन्त नतांशज्या (हम्ब्या) होती है । इन दोनों को जिज्यावृत्त में परिणामन करते हैं यदि यष्टि व्यासार्ध में यष्टि व्यासार्धोत्पन्न नतांशज्या और उन्नतांशज्या पाते हैं तो जिज्या में क्या इस अनुपात से जिज्यावृत्तीय नतांशज्या और उन्नतांशज्या जाती है, पूर्व-निश्चितवृत्त में मध्याह्नकाल ही में वृत्त केन्द्र से उत्तर दिशा में और दक्षिण दिशा में शङ्कुमूल गिरता है इसलिये उत्तर गोल में मध्याह्नकाल में वृत्तकेन्द्र से उत्तर तरफ शङ्कुमूल गिरने पर शङ्कुमूल से पूर्वपर सूत्र के ऊपर जो लम्ब करते हैं वह भुज है । रवि की प्रज्ञा में इस भु को घटाने से शङ्कुतल होता है । वृत्तकेन्द्र से दक्षिण तरफ शङ्कुमूल गिरने पर रवि की प्रज्ञा में भुज को जोड़ने से शङ्कुतल होता है । तब अनुपात करते हैं यदि मध्यशङ्कु में शङ्कुतल पाते हैं तो द्वादशाङ्गुल शङ्कु में क्या इस अनुपात से पलभा जाती है ।  $\sqrt{\text{मध्यशङ्कु}^2 + \text{शङ्कुतल}^2}$   
= इति । तब  $\frac{\text{शङ्कुतल} \times १२}{\text{इति}} = \text{प्रज्ञा}$

इस पर से पलभाज्ञान सुलभ ही है ।

मध्याह्न से भिन्न समय में पलभाज्ञान के लिए पूर्वनिश्चित उपपत्ति से जब मध्याह्न काल में हम्ब्या और शङ्कु विदित हुआ है तो  $\frac{\text{हम्ब्या} \cdot १२}{\text{शङ्कु}} = \text{छा}$  ।  $\sqrt{\text{छा}^2 + १२^2} = \text{छाकर्ण}$ ,

इस छायाकर्ण व्यासार्धवृत्त में पलभा = शङ्कुतल होता है । इसलिये छायाकर्ण वृत्तीय प्रज्ञा  $\pm$  भुज = छायाकर्ण वृत्तीय शङ्कुतल = पलभा इस तरह पलभा ज्ञान होता है । भास्करा-

चार्य ने भी घटित्यत्व के द्वारा दिनगत घटिकादिज्ञान, अग्रा, अक्षांशादि का ज्ञान सिद्धान्त-शिरोमणि में किया है, जैसे उनके पद्य हैं—

"विज्या विष्कम्भार्थं कृतां कृत्वा दिगङ्कितं तत्र" इत्यादि ॥४॥

इष्टभां च सममण्डलभां च कोणनां च बहुधा समीक्ष्य यः ।  
शोघ्रमेव बहुधाऽर्कमानयेत्कालमिष्टमथवा स तन्त्रवित् ॥५॥

वि. भा. —यः इष्टभां (इष्टच्छायां) सममण्डलच्छायां—कोणच्छायां च समीक्ष्य (इष्ट्वा) शोघ्रमेव बहुधाऽर्क (रवि) ज्ञानयेदथवेष्टकालमानयेत्स तन्त्रवित् (ज्योतिर्वित्) स्यादिति ॥५॥

एतदुत्तरार्थं विचार्यते । प्रथमद्वितीयप्रश्नोत्तरार्थं विचारः ।

सममण्डलच्छायाज्ञानेन  $\sqrt{\text{सछा}^2 + १२^2} = \text{सममण्डलकर्णः}$  । ततः  $\frac{१२ \times \text{त्रि}}{\text{सक}}$   
= सशंकु अथ त्रिज्यया यदि अक्षज्या लभ्यते तदा समशंकुना केतिजाता क्रान्ति-  
ज्या =  $\frac{\text{अज्या} \times \text{सश}}{\text{त्रि}}$

अथ समशंकुज्ञानेन  $\frac{\text{अज्या. १२. त्रि}}{\text{सक. त्रि}} = \frac{\text{अज्या. १२}}{\text{सक}} = \text{क्रान्तिज्या} ।$

अथ  $\frac{\text{अज्या. १२}}{\text{सक}} = \frac{\text{अज्या. १२. ल'ज्या}}{\text{सक. ल'ज्या}} = \frac{\text{पभा. ल'ज्या}}{\text{सक}} = \text{क्रान्तिज्या}$

ततः  $\frac{\text{त्रि. कोज्या}}{\text{त्रिज्या}} = \text{अस्याश्चापं तदा रविभुजांशा भवेत्पुरिति ।}$

सममण्डलकर्णज्ञानेन रव्यानयनप्रकारः सिद्धान्तकेन्द्रे श्रीपतिनाश्र्येवमेव कृतोऽस्ति । यथा च तदीयः श्लोकः ।

सूर्याक्षभात्रे पललम्बजीवे कर्णेन भवते समशंकुजेन ।

क्रमाद् भवेतामपमज्य के ते विकर्तनः प्राक्तनकर्मणास्तः ॥

अथवा समशंकुज्ञानेन रव्यानयनप्रकारः ।

अथ त्रिज्ययाऽक्षज्या लभ्यते तदा सममण्डलशंकुकर्णेन केति जाता क्रान्ति-  
ज्या =  $\frac{\text{अज्या. सश}}{\text{त्रि}}$  ततो त्रिज्यया त्रिज्या लभ्यते तदा क्रान्तिज्यया केति जाता

रविभुजज्या =  $\frac{\text{त्रि. कोज्या}}{\text{त्रिज्या}} = \frac{\text{अज्या. सश. त्रि}}{\text{त्रि. त्रिज्या}} = \frac{\text{अज्या. सश}}{\text{त्रिज्या}}$  अस्या-  
श्चापं तदा रविर्भवेदिति ॥५॥



अथ तृतीयप्रश्नोत्तरार्थं विचारः ।

कोणच्छायातो रवेर्जातम् ।

कोणवृत्तस्थिते रवौ कोणवृत्तपूर्वापरवृत्ताभ्यामुत्पन्नकोणः = ४५ ।  
तथा कोणवृत्ताभ्यामुत्पन्नकोणः = ४५ । तेनाऽत्र कोणशंकु-  
मूलात्पूर्वापरसूत्रोपरिलम्बो भुजः = कोणशंकुमूलाद्याभ्यामुत्पन्नसूत्रोपरिलम्बः कोटि-  
संज्ञकः । कोणशंकुमूलाद्भूकेन्द्रं यावद्दृग्ज्या, तदा भुजकोटिदृग्ज्याभिरुत्पन्नत्रिभुजे  
कोणानुपातेन त्रिज्यया यदि दृग्ज्या लभ्यते भूकेन्द्रलग्नकोणज्यया पञ्चचत्वारिंश-  
ज्यया केत्यनुपातेन समागतो भुजः =  $\frac{\text{दृग्ज्या} \times \text{ज्या } ४५}{\text{त्रि}}$ , अथ कोणवृत्तस्वरव्यु-

परिगतध्रुवप्रोतवृत्तनाडीवृत्तसम्पातान्नि रक्षोर्ध्वाधि (सूत्रोपरिलम्बः = त्रिज्यावृत्तीय-  
नतकालज्या इयं दृग्ज्यावृत्तपरिणता याम्योत्तरवृत्तधरातलोपरिकोणशं कोरपा-  
ल्लम्बरूपा रेखा नतकालज्या भवति सा च पूर्वानोतकोट्या समाना । ततः

$$\frac{\text{दृग्ज्या} \times \text{ज्या } ४५}{\text{त्रि}} = \frac{\text{दृग्ज्या} \times \text{नतकालज्या}}{\text{त्रि}} \therefore \frac{\text{दृग्ज्या} \times \text{ज्या } ४५ \times \text{त्रि}}{\text{त्रि. नतकालज्या}} =$$

$\frac{\text{दृग्ज्या. ज्या } ४५}{\text{नतकालज्या}} = \text{दृग्ज्या, त्रिज्यावर्गे विशोध्य मूलं ग्राह्यं तदा क्रान्तिज्या भवेत्त-}$   
तो रविज्ञानं सुगममेव ॥ प्रथमप्रश्नोत्तरं सुगममेवेति ॥५॥

हि. भा.—इष्टच्छाया, सममण्डलच्छाया, तथा कोणच्छाया को जानकर जो व्यक्ति  
रवि को लाते हैं अथवा इष्टकाल को लाते हैं वे ज्योतिषिक हैं ॥५॥

इनके उत्तर के लिये विचार करते हैं । पहले दूसरे प्रश्न के उत्तर के लिए विचार ।

सममण्डलच्छाया ज्ञान से  $\sqrt{\text{संशंकु}^2 + १२^2}$  = सममण्डल कर्ण तब

$\frac{१२ \times \text{त्रि}}{\text{संशंकु}} = \text{संशंकु}$  । यदि त्रिज्या में अक्षज्या पाते हैं तब समशंकु में क्या इस अनुपात से

क्रान्तिज्या आती है ।  $\frac{\text{अक्षज्या. संशंकु}}{\text{त्रि.}} = \text{क्रान्तिज्या}$  । यहां संशंकु को उत्थापन करने से

$$\frac{\text{अक्षज्या. १२. त्रि}}{\text{त्रि. संशंकु}} = \frac{\text{अक्षज्या. १२}}{\text{संशंकु}} = \text{क्रान्तिज्या} = \frac{\text{अक्षज्या} \times १२ \times \text{संशंकु}}{\text{संशंकु} \times \text{संशंकु}} = \frac{\text{अक्षज्या. संशंकु}}{\text{संशंकु}}$$

तब  $\frac{\text{त्रि. क्रान्तिज्या}}{\text{त्रिज्या}} = \text{रज्जुज्या}$ , इसके बाप करने से रवि भुजोत्त होता है । सममण्डल कर्ण-

ज्ञान से रवि के ज्ञानयन प्रकार सिद्धान्तलेखर में श्रीपति ने भी इसी तरह किया है । जैसे—

सूर्यशभाज्ने पल्लम्बजीवे कर्णेन गते समशंकु जेन ।

क्रमाद् भवेतामपमज्जकेते विकर्तनः प्राक्तनकर्मखाजः ।

समस्त समस्तकु ज्ञान से रवि का ज्ञानमते प्रकार ।

त्रिज्या में यदि अक्षज्या पाते हैं तो समस्तकु में क्या इस अनुपात से क्रान्तिज्या आती है  $\frac{\text{अक्षज्या} \cdot \text{सर्ग}}{\text{त्रि}} = \text{क्रांज्या}$  । तब त्रिभुज्या में यदि त्रिज्या पाते हैं तो क्रान्तिज्या में क्या इस

अनुपात से रवि की भुजज्या आती है,  $\frac{\text{त्रि} \cdot \text{क्रांज्या}}{\text{त्रिज्या}} = \text{रविभुज्या}$

यहां क्रान्तिज्या को उत्पादन देने से  $\frac{\text{अक्षज्या} \cdot \text{सर्ग} \cdot \text{त्रि}}{\text{त्रि} \cdot \text{त्रिज्या}} = \text{रविभुज्या}$

$= \frac{\text{अक्षज्या} \cdot \text{सर्ग}}{\text{त्रिज्या}} = \text{रविभुज्या}$  । इसके भाग करने से रवि भुजांश होता है ॥५॥

तीसरे प्रश्न के उत्तर के लिए विचार । कोण ज्ञाया से रवि का ज्ञान ।

कोणवृत्त में रवि के रहने से कोणवृत्त और पूर्वापर वृत्त में उत्पन्न कोण = ४५ तथा कोणवृत्त और साम्योत्तर वृत्त में उत्पन्न कोण = ४५ इसलिए कोण संकुमूल से पूर्वापर वृत्त के ऊपर लम्ब = भु = कोण संकुमूल से साम्योत्तर रेखा के ऊपर लम्ब = कोटि कोण संकुमूल से भूकेन्द्र पर्यन्त = दृग्ज्या, तब भुज, कोटि और दृग्ज्या इन भुजकोटि और कर्ण से उत्पन्न त्रिभुज में कोणानुपात करते हैं । यदि त्रिज्या में दृग्ज्या पाते हैं तो पैतानीय प्रश्न की ज्या में क्या इस अनुपात से कोटि प्रमाण आता है ।

$\frac{\text{दृग्ज्या} \times \text{ज्या } ४५}{\text{त्रि}} = \text{कोटि}$  । कोणवृत्तस्थ रवि के ऊपर ध्रुवप्रोतवृत्त और नाडीवृत्त

के सम्पात बिन्दु से निरखीर्षाधर भुज के ऊपर लम्ब = नतकालज्या, यह नतकालज्या त्रिज्यावृत्तीय है इसको भुज्यावृत्त में परिणत करने से कोण संकु के अग्र से साम्योत्तरवृत्त परातल के ऊपर लम्बरेखा = भुज्यावृत्तीय नतकालज्या = पूर्वानीतकोटि

$= \frac{\text{नतकालज्या} \cdot \text{भुज्या}}{\text{त्रि}} = \frac{\text{दृग्ज्या} \cdot \text{ज्या } ४५}{\text{त्रि}} \therefore \frac{\text{दृग्ज्या} \cdot \text{ज्या } ४५ \cdot \text{त्रि}}{\text{त्रि} \cdot \text{नतकालज्या}} = \text{भुज्या}$

$= \frac{\text{दृग्ज्या} \cdot \text{ज्या } ४५}{\text{नतकालज्या}}$  इसके वर्ग को त्रिज्यावर्ग में घटाकर मूल लेने से क्रान्तिज्या

होती है  $\sqrt{\text{त्रि}^2 - \text{भु}^2}$  क्रान्तिज्या तब  $\frac{\text{त्रि} \cdot \text{क्रांज्या}}{\text{त्रिज्या}} = \text{रवि भुजज्या}$  इसके भाग करने से

रवि का भुजांश होता है ॥

प्रथम प्रश्न का उत्तर सुलभ ही है ॥५॥

पुनः प्रस्तानाह ।

चरल्लण्डपनाशबिद्रवि कुर्यादिष्टचरामुतोऽक्षभाम् ।

रूपलघुतितश्चरार्थकं त्रिप्रदोक्तमवैति स स्फुटम् ॥६॥

वि. भा.—यश्चरखण्डलोशबित् (चरार्धांशांशज्ञाता) रविं कुर्यात् (रविं साधयेत्) तथेष्टचरामृतः (इष्टचरार्धज्ञातात्) अलभां (पलभां) साधयेत् । स्वपल-  
द्युतितः (स्वपलभातः) चरार्धकं साधयेत्स स्फुटं त्रिप्रदनाक्तं विधिं जानातीति ॥६॥

अत्र प्रदन्त्रयमस्ति

तत्र प्रथमप्रदनात्तत्रार्धमुपपत्तिः ।

अक्षांशज्ञानेन पलभाज्ञानं सुलभमेव . १०-अक्षांश = लम्बांश

तदा  $\frac{\text{अज्या}^{\circ} १२}{\text{लज्या}} = \text{पलभा}$  तदा कल्प्यते क्रान्तिज्याप्रमाणम् = य

तदा  $\frac{\text{पभा}^{\circ} ५}{१२} = \text{कुज्या}$ , वर्गकरणेन  $\frac{\text{पभा}^{\circ} ५^2}{१२^2}$ , अथ क्रान्तिज्यावर्गोनस्त्रि-

ज्यावर्गो दृज्यावर्गः = त्रि-य तदा  $\frac{\text{चज्या}^{\circ} ५}{\text{त्रि}} = \text{कुज्यावर्गेण}$   $\frac{\text{चज्या}^{\circ} ५^2}{\text{त्रि}^2} = \text{कुज्या}^2$

कुज्यावर्गयोः समीकरणम्

$\frac{\text{पभा}^{\circ} ५^2}{१२^2} = \frac{\text{चज्या}^{\circ} ५^2}{\text{त्रि}^2} = \frac{\text{चज्या}^{\circ} (\text{त्रि}^{\circ} - \text{य}^{\circ})}{\text{त्रि}^2}$  छेदगमेन

$\text{त्रि}^{\circ} \cdot \text{य}^{\circ} \cdot \text{पभा}^{\circ} = १२^2 \times \text{चज्या}^{\circ} (\text{त्रि}^{\circ} - \text{य}^{\circ}) = \text{चज्या}^{\circ} १२^2 \cdot \text{त्रि}^{\circ} - १२^2 \cdot \text{चज्या}^{\circ} \cdot \text{य}^{\circ}$

समयोजनेन

$\text{त्रि}^{\circ} \cdot \text{य}^{\circ} \cdot \text{पभा}^{\circ} + १२^2 \cdot \text{चज्या}^{\circ} \cdot \text{य}^{\circ} = \text{चज्या}^{\circ} १२^2 \cdot \text{त्रि}^{\circ}$

$= \text{य}^{\circ} (\text{त्रि}^{\circ} \cdot \text{पभा}^{\circ} + १२^2 - \text{चज्या}^{\circ}) = \text{चज्या}^{\circ} १२^2 \cdot \text{त्रि}^{\circ}$

$\therefore \frac{\text{चज्या}^{\circ} १२^2 \cdot \text{त्रि}^{\circ}}{\text{त्रि}^{\circ} \cdot \text{पभा}^{\circ} + १२^2 - \text{चज्या}^{\circ}} = \text{य}^{\circ} = \frac{\text{त्रि}^{\circ}}{\frac{\text{त्रि}^{\circ} \cdot \text{पभा}^{\circ} + १२^2 - \text{चज्या}^{\circ}}{\text{चज्या}^{\circ} १२^2}}$  मूलेन य

मानं भवेत् ।

ततो रविज्ञानं सुशकमिति ॥

सिद्धान्तशेखरे श्रीपतिनैवमेव क्रान्तिज्ञानं कृतम् । यथा—

सूर्यं चरशिञ्जिनीकृतकृतिस्तच्चतुर्भक्ता ततो ।

त्रिज्याऽप्रभयोर्वचस्य करणी छेदस्त्रिभज्या कृतेः ॥

लब्धेर्मूलमिनापमस्य हि गुणस्तस्मादपि प्रोक्तवत् ।

तिग्मांशुविषुवात्प्रभाचरदलज्ञानादसौ जायते ॥

ब्रह्मगुप्तोक्तप्रकारसदृश एव श्रीपतिप्रकारः । ब्रह्मगुप्तप्रकारश्च—

यकांज्ञाने ज्ञाने विषुवच्छाया चरानुनाम् ।

इष्टचरार्धस्य ज्याक्षयवृद्धिज्या तदर्थं वचकृत्वा ॥

त्रिज्या विषुवच्छाया वधवर्गो पुनर्हृतश्छेदः ।



व्यासार्धकृतेमूलं कान्तिज्या व्यासदलगुणा भक्ता ।  
जिनभागजीवया लब्धचापमर्कः पदेः प्राम्बत् ॥

$$\text{अथ } \frac{\text{चज्या}^2 \cdot १२^2 \cdot \text{त्रि}^2}{\text{त्रि}^2 \cdot \text{पमा}^2 + १२^2 \cdot \text{चज्या}^2} = य^2 = \frac{\text{चज्या}^2 \cdot १२^2}{\text{पमा}^2 + १२^2 \cdot \text{चज्या}^2} \text{—मूलेन}$$

$$\sqrt{\frac{\text{चज्या}^2 \cdot १२^2}{\text{पमा}^2 + १२^2 \cdot \text{चज्या}^2}} = य \text{ एतेन "चरज्यकाज्जामिहृतिस्त्रिमीव्या"} \\ \text{त्रि}^2$$

भक्ता" इत्यादि भास्करोक्तं समुपचते ॥६॥

हि. मा.—चरसंज्ञा धीर सप्तोश जानकर रवि को जो लाते हैं तमा इष्टचरासु पर से पलमा लाते हैं धीर स्वपलमा से जो चरार्ध लाते हैं वह स्पष्टरूप से त्रिप्रस्तोक्तविधि को जानते हैं ॥२॥

यहां तीन प्रश्न हैं उनमें प्रथम प्रश्न के उत्तर ।

सप्तोशज्ञान से सम्बन्धज्ञान होगा तब  $\frac{\text{चज्या} \cdot १२}{\text{लज्या}} = \text{पमा}$

कान्तिज्या का मान = य ।

$$\text{तब } \frac{\text{पमा} \cdot य}{१२} = \text{कुज्या} \therefore \frac{\text{पमा}^2 \cdot य^2}{१२^2} = \text{कुज्या}^2 \quad \text{त्रि}^2 - य^2 = \text{कु}^2 \therefore \frac{\text{चज्या} \cdot \text{कु}}{\text{त्रि}} = \text{कुज्या}$$

$$\therefore \frac{\text{पमा}^2 \cdot य^2}{१२^2} = \frac{\text{चज्या}^2 \cdot \text{कु}^2}{\text{त्रि}^2} \text{ छेदगुण करने से पमा}^2 \cdot य^2 \cdot \text{त्रि}^2 = \text{चज्या}^2 \cdot \text{कु}^2 \cdot १२^2$$

$$= \text{चज्या}^2 \cdot १२^2 (\text{त्रि}^2 - य^2)$$

$$= \text{चज्या}^2 \cdot १२^2 \cdot \text{त्रि}^2 - \text{चज्या}^2 \cdot १२^2 \cdot य^2 = \text{पमा}^2 \cdot य^2 \cdot \text{त्रि}^2$$

समयोजन से

$$\text{चज्या}^2 \cdot १२^2 \cdot \text{त्रि}^2 = \text{पमा}^2 \cdot य^2 \cdot \text{त्रि}^2 + \text{चज्या}^2 \cdot १२^2 \cdot य^2 = य^2 (\text{पमा}^2 \cdot \text{त्रि}^2 + \text{चज्या}^2 \cdot १२^2)$$

$$\therefore \frac{\text{चज्या}^2 \cdot १२^2 \cdot \text{त्रि}^2}{\text{पमा}^2 \cdot \text{त्रि}^2 + \text{चज्या}^2 \cdot १२^2} = य^2 \quad \dots (१)$$

$$= \frac{\text{त्रि}^2}{\frac{\text{पमा}^2 \cdot \text{त्रि}^2 + \text{चज्या}^2 \cdot १२^2}{\text{चज्या}^2 \cdot १२^2}} = य^2 \text{ मूल लेने से य मान होता है इस पर से रवि-}$$

ज्ञान भुगम ही है ॥

सिद्धान्तशेखर में श्रीपति ने इसी तरह कान्तिज्ञान किया है । यथा—

“सूर्योऽपि चरसिञ्जनीकृतकृत्स्नद्युक्तभक्ता सर्वो” इत्यादि ।

श्रीपति का यह प्रकार भी ब्रह्मगुप्तप्रकारसदृश ही है । जैसे ब्रह्मगुप्त प्रकार यह है—

“यर्कोज्ञाने ज्ञाने त्रिपुवन्ध्याया चरामूनाम्” । इत्यादि

(१) यहाँ हर घोर भाज्य में चि' भाग देने से  $\frac{\text{चज्या}^2 \cdot १२^2}{\text{पभा}^2 + १२^2 \cdot \text{चज्या}^2}$  मूल लेने से चि

$$\sqrt{\frac{\text{चज्या} \cdot १२}{\text{पभा}^2 + १२^2 \cdot \text{चज्या}^2}} = \text{च} \text{ इसने "चरज्यकाकनिहृतिस्त्रिमीर्ष्या भक्ता"}$$

इत्यादि भास्करोक्त उपपन्न होता है ॥६॥

इदानीं द्वितीयप्रश्नस्योत्तरार्थं विधिः ।

एकक्रान्ती द्वयोर्देशयोश्चरे च, च' तथा द्वयोर्देशयोः पलभा पभा'

$$\text{तदा } \frac{\text{पभा} \cdot \text{क्रांज्या} \cdot \text{चि}}{१२ \times \text{चु}} = \text{चज्या} \quad \text{। तथा } \frac{\text{पभा}' \cdot \text{क्रांज्या} \cdot \text{चि}}{१२ \cdot \text{चु}} = \text{च'ज्या}$$

$$\therefore \frac{\text{चज्या}}{\text{च'ज्या}} = \frac{\text{पभा}}{\text{पभा}'} \quad \text{उत्क्रमनिष्पत्त्या} \quad \frac{\text{च'ज्या}}{\text{चज्या}} = \frac{\text{पभा}'}{\text{पभा}} \quad \text{अत्र यदि च} = \text{स्वदेशचर}$$

च' = इष्टदेशचरम्

$$\text{तदा } \frac{\text{पभा} \cdot \text{च'ज्या}}{\text{चज्या}} = \text{पभा}' \quad \text{यदि स्वदेशचरार्धज्यया स्वदेशीयपलभा लभ्यते}$$

तदेष्टदेशचरार्धज्यया केति तदिष्टदेशपलभा भवत्येतद्विलोमेन स्वपलभा भवतीति ।

ब्रह्मगुप्तोक्तस्य "विषुवच्छायाभक्ता स्वचरार्धज्येष्टयाज्यया गुणिता ।

लब्धस्य चापमिष्टच्छायायाश्चरदलप्राणाः" ।

अस्य प्रकारस्य वैपरीत्येनोपरिलिखितोपपत्तिः सिद्धयति ॥

अथवा "स्वदेशजाक्षरतिरिष्टदेशचरार्धजीवा गुणिता विभक्ता ।

स्वपत्तनोद्भूतचरार्धमौर्व्या प्रजायतेऽसी पलभाज्यदेशे ॥"

पूर्वप्रदर्शितोपपत्तिः श्रीपत्युक्तश्लोकस्यैवोपपत्तिर्बोध्यते ॥६॥

द्वितीय प्रश्न के उत्तर के लिये विचार ।

एक क्रान्ति में दो देशों के चर = च, च' दोनों देशों की पलभा पभा, पभा'

$$\text{तब } \frac{\text{पभा} \cdot \text{क्रांज्या} \cdot \text{चि}}{१२ \cdot \text{चु}} = \text{चज्या} \quad \text{।} \quad \frac{\text{पभा}' \cdot \text{क्रांज्या} \cdot \text{चि}}{१२ \cdot \text{चु}} = \text{च'ज्या} \quad \therefore \frac{\text{च'ज्या}}{\text{चज्या}} = \frac{\text{पभा}'}{\text{पभा}}$$

$$\text{तब } \frac{\text{च'ज्या} \cdot \text{पभा}}{\text{चज्या}} = \text{पभा}' \quad \left| \begin{array}{l} \text{यहाँ यदि च} = \text{स्वदेश चरार्ध} \\ \text{पभा} = \text{स्वदेश पलभा} \end{array} \right.$$

तब सिद्ध हुआ कि स्वदेश चरार्धज्या में यदि स्वदेश पलभा पाते हैं तो इष्टदेश चरार्धज्या में क्या इष्टदेश की पलभा आती है । इसके विलोम क्रिया से स्वदेश पलभा होती है ॥

ब्रह्मसुक्त — “विपुलच्छाया भक्ता स्वचरार्थज्येष्ठपाञ्चमया गुणिता” । इत्यादि  
इस प्रकार के उल्टी क्रिया से पूर्वोक्त उपपत्ति सिद्ध होती है ।

अथवा “स्वदेशजालक्षुतिरिष्टदेशचरार्थजीवा गुणिता विभक्ता । इत्यादि  
पूर्व प्रदर्शित उपपत्ति श्रीपति के इस श्लोक की उपपत्ति समझनी चाहिये ॥ ६ ॥

तृतीयप्रश्नोत्तरार्थ विधिः ।

पूर्वप्रदर्शितद्वितीयप्रश्नोपपत्तौ  $\frac{च'ज्या}{च'ज्या} = \frac{प'भा}{प'भा}$  सिद्धमस्ति तदा

$\frac{प'भा'च'ज्या}{च'ज्या} = प'भा$  । वा विलोमेन  $\frac{प'भा'च'ज्या}{च'ज्या} = च'ज्या$  ।

सिद्धान्तशेखरे “अन्यदेशफलभा समाहृता स्वीयपत्तन-चरार्थ-शिञ्जिनी ।  
भाजिता पलभया स्वया ततश्चापमन्यविषये चरामवः ॥”

श्रीपतिनाम्नेन श्लोकेन स्पष्टमेव तृतीयप्रश्नोत्तरं कथ्यते यदुपपत्तिर्मेयः  
प्रदर्शितेति ॥ ६ ॥

तीसरे प्रश्न के उत्तर के लिए विधि ।

पूर्व प्रदर्शित द्वितीयप्रश्नोत्तरोपपत्ति में  $\frac{च'ज्या}{च'ज्या} = \frac{प'भा}{प'भा}$  यह स्वरूप सिद्ध है

तब  $\frac{प'भा'च'ज्या}{च'ज्या} = प'भा$  । इसके विलोम से  $\frac{प'भा'च'ज्या}{च'ज्या} = च'ज्या$

सिद्धान्तशेखर में “अन्यदेशफलभा समाहृता स्वीयपत्तनचरार्थशिञ्जिनी । इत्यादि  
इस श्लोक से श्रीपति स्पष्ट ही तृतीय प्रश्न के उत्तर कहते हैं जिसकी उपपत्ति हमने  
दिखालाई है ॥ ६ ॥

एवानीमन्यप्रस्तानाह ।

स्वविषयोदयमन्तरा यो वेत्ति लग्नरविमध्यनाडिकाम् ।

उन्नतं नतमहर्दले कुजान्नुर्ध्वतेदिनपतिं स तन्त्रवित् ॥७॥

वि. भा.—यः स्वविषयोदयमन्तरा (स्वदेशीय राश्युदयैर्विना) लग्नरविमध्य-  
नाडिकाम् (लग्नरव्योरन्तरघटिकां वेत्ति (जानाति) स तन्त्रवित् (ज्योतिवित्)  
अस्तीति प्रथमः प्रश्नः । अहर्दले (मध्याह्ने) कुजात् (क्षितिजात्) उन्नतं (उन्नतांश-  
मानं) नतं (नतांशमानं) च यो वेत्ति स तन्त्रविदस्तीति द्वितीयः प्रश्नः । नुः (शंकोः)  
चूतेः (छायातः) दिनपतिं (सूर्यं) यो वेत्ति स तन्त्रविदिति तृतीयः प्रश्न इति ॥७॥

अथ प्रथमप्रश्नोत्तरं प्रदर्शयते ।

रविलग्नयोश्चरार्थोपपत्तिः स्वाप्तावृत्तयोः प्रदक्ष्या मृगशिरादी च तयोरन्तर-  
योगी क्रियेते यतः प्रथमचतुर्थौ क्रान्तिवृत्तपादौ चरार्थरहितावृत्तयश्च गच्छतः । तथा



द्वितीयतृतीयपादौ चरार्धयुताबुदयं गच्छतः । रविलग्नयोश्च कालकलाः प्रथमे पदे तावत्स्य एव युज्यन्ते मेपादित्वाद्वाशीनां भोग्योत्पन्नत्वाद्वाशिषट्ककलाभ्यो विशोधयितुं युज्यते । एवं कालगती रविलग्नभुक्ती भवतः । अधिकत्वाच्च लग्नस्य ततो रविकलाः शोध्यन्ते तदा शेषाः कलास्तमोरन्तरासवः । यदि रविकलाभ्यो लग्नकलाः शोध्यन्ते तत्रापि रव्युदयाद्वैपरीत्येन काल उपपद्यते ॥ अतः प्रश्नोत्तरसिद्धिर्जातिरिति ॥३॥

हि. भा.—अपने देश के राशियों के उदयमान के बिना रवि और लग्न के अन्तर षटी को जो जानता है वह ज्योतिषी है यह प्रथम प्रश्न है । क्षितिज से उन्नतांश और नतांश को मध्यच्छाया में जो जानता है वह ज्योतिषी है यह दूसरा प्रश्न है । तथा मध्यच्छाया से रवि को जो जानता है वह ज्योतिषी है यह तीसरा प्रश्न है ॥

प्रथम प्रश्न का उत्तर ।

रवि और लग्न की चरखण्डोपपत्ति अपनी अव्याकृत में देखनी चाहिए मकरादि और कर्कादि केन्द्र में उन दोनों के अन्तर और योग करते हैं क्योंकि क्रान्तिकृत के प्रथम और चतुर्थ पाद चरार्ध रहित होकर उदय को प्राप्त होते हैं और द्वितीय तथा तृतीय पाद चरार्धयुत होकर उदय को प्राप्त होते हैं । रवि और लग्न की कालकला उतनी ही युक्त है मेपादित्व से राशियों के भोग्योत्पन्नत्व के कारण छः राशिकलाओं में घटाने के लिए युक्त है इस तरह कालगति रवि और लग्न की भुक्ति होती है । लग्न के अधिकत्व से उसमें रविकलाओं को घटाते हैं शेषकला उन दोनों की अन्तरासु होती है । यदि रविकला से लग्नकलाओं को घटाते हैं तो भी रवि के उदय से विपरीत क्रिया से काल होता है ॥

अथ द्वितीयप्रश्नोत्तरार्थं विधिः ।

“पलावलम्बावपमेन संस्कृती नतोन्नते ते भवतः” इत्यादिना तद्वासना स्पष्ट-वास्तीति ॥

द्वितीय प्रश्न के उत्तर के लिए विधि ।

“पलावलम्बावपमेन संस्कृती नतोन्नते ते भवतः” इत्यादि से नतोन्नत साधन की उपपत्ति स्पष्ट ही है ॥

अत्र तृतीयप्रश्नोत्तरार्थमुच्यते ।

मध्यच्छायाज्ञानेन  $\sqrt{\text{छा}^2 + १२^2} = \text{छायाकर्णं ततः}$   $\frac{\text{छाया.त्रि}}{\text{छायाक}} = \text{दृग्ज्या}$ ,

अस्याश्चापं नतांशा भवेयुः । यद्युत्तरछायायं तदा दक्षिणाः । यदि दक्षिणं तदोत्तराः । एवं दिनार्धे ये नतांशा भवन्ति ते यदि दक्षिणास्तदा ज्यार्धविद्युक्ताः । यद्युत्तरास्तदा ज्यार्धविद्युक्ताः सन्तः कान्त्यंशा भवन्ति ततो यदि जिनज्यया त्रिज्या लभ्यते तदा कान्त्यज्यया किमित्यनुगतेन समागच्छन्ति रविभुजज्यास्तत्स्वरूपम्  $\frac{\text{त्रि.कान्त्य}}{\text{त्रिज्या}} = \text{रविभुजज्या एतच्चापं रविभुजांशा भवेयुरिति ॥}$

परमं रविः कस्मिन् पदे समागत इत्येतदर्थं विचार्यते ।

जिनाधिकाक्षांशदेशे प्रथमपदे उत्तरोत्तरं क्रान्तेरुपचयादक्षांशे तद्विशेषेनोत्तरोत्तरं नतांशा मल्ला भवन्ति । परन्तु तेऽक्षांशान्पूर्णा अतएव "पलभाऽल्पिका छायाऽपचयिनी भवति" द्वितीयपदे क्रान्तेरुत्तरोत्तरमुपचयादुत्तरोत्तरं नतांशा अधिका भवन्ति तेन तद्विशेषेणाप्युत्तरोत्तरमुपचयिनी (वृद्धिमती) भवति किन्तु पलभाऽल्पा, यतो हि नतांशा अक्षांशाल्पाः पदान्तं यावद् भवन्ति । तृतीयपदे उत्तरोत्तरं क्रान्तेरुपचयात्तस्या अक्षांशस्य च योगकरणेन नतांशा भवन्ति ते चाऽक्षांशाधिका उत्तरोत्तरमधिकाश्च भवन्ति, पदान्तं यावदेवं स्थितिस्तेन तत्र पलभाऽधिका छायाऽत्तरोत्तरं वृद्धिमती भवति । चतुर्थे पदे च क्रान्तेरुत्तरोत्तरमुपचयत्वात्तस्या अक्षांशस्य च योगकरणेनोत्तरोत्तरमुपचययोभूता अक्षांशाधिका नतांशा भवन्ति तेन छाया ततोत्तरोत्तरं पलभाऽधिका क्षीयमाणा चेति ॥ जिनाऽल्पाक्षांशदेशे तु पूर्ववदेव तृतीयचतुर्थे पदयोः स्थितिः । परन्तु जिनाधिकाक्षांशदेशे रवेः सस्वस्तिकादक्षिणे स्थितत्वात् । जिनाऽल्पाक्षांशदेशे सस्वस्तिकाद्भागद्वये रवेर्मतत्वात्तत्रियमेन न कार्यसिद्धिः । तथापि क्रान्त्यंशाऽक्षांशयोस्तुल्यत्वे शून्यसमाख्याया तदल्पे पूर्वं नियमानुसारस्थितिरेव । तथाऽक्षांशाधिकक्रान्तौ सस्वस्तिकयोरवेरुत्तरगतत्वात्तत्र प्रथमपदे उत्तरोत्तरमुत्तरनतांशवृद्धेर्दक्षिणाभिमुखी वृद्धिमती च छाया भवति । द्वितीयपदे क्रान्तेरुपचयान्नतांशापचयत्वं तेन तत्र दक्षिणाभिमुखी अपचयिनी छाया भवतीति ॥

सिद्धान्ततत्त्वविवेके कमलाकरेण पदज्ञानाय स्वप्रकारे लिखितस्तदुपपत्तिरेव मया लिखिता तत्प्रकारश्च—

प्राथं पदेऽपचयिनी पलभाऽल्पिका स्यात् छायाऽल्पिका भवति वृद्धिमती द्वितीये ।

छायाऽधिका भवति वृद्धिमती तृतीये तुये पुनः क्षयवती तदनल्पिका च ॥

वृद्धिं ब्रजन्ती यदि दक्षिणांशच्छाया तथाऽपि प्रथमं पदं स्यात् ।

ह्रासं प्रयान्तीमथ ता विलोक्य रवेर्विजानीहि पदं द्वितीयम् ॥

सिद्धान्तशेखरे श्रीपतिकथितश्लोकद्वये सर्वं कमलाकरोत्तसदृशमेव केवलं "छायाऽधिका भवति वृद्धिमती तृतीये" इति स्थले "अक्षयुतेः समधिकोपचिता तृतीये" इति भागे दृश्यते, प्रथमश्लोकेन जिनाऽधिकाक्षांशदेशे द्वितीयश्लोकेन जिनाऽल्पाक्षांशदेशे रविपदज्ञानाय मुपायो वर्णितः । एतदतिरिक्तः करप्याचार्यः पदज्ञानाय नैवेदशी व्यवस्थां कुत्रापि लिखिता । पूर्वं सर्वे जानन्ति स्म यदेतत्कमलाकरोत्तमेवास्ति परन्तु सिद्धान्तशेखरे उपरिलिखितं श्लोकद्वयं दृष्ट्वा श्रीपत्युक्तप्रकार एव कमलाकरेण स्वग्रन्थे निवेशितः अत्र न कोऽपि सन्देहः कस्यापि मनसि भविष्यतीति ॥३॥

तृतीय प्रश्न के उत्तर के लिए विचार करते हैं ।

मध्यछाया ज्ञान से  $\sqrt{\text{छा}^2 + १२^2} = \text{छायाकर्ण}$  तब  $\frac{\text{छाया.वि}}{\text{छायाक}} = \frac{\text{दृग्छाया}}{\text{दृष्टक}}$ , इसके चाप



करने से नतांश होता है, छायाप के उत्तर रहने से दक्षिण नतांश होता है, छायाप के दक्षिण रहने से उत्तर नतांश होता है, इस तरह दिनांश में जो नतांश होता है वह यदि दक्षिण है तो उसमें प्रज्ञांश घटाने से क्रान्ति होती है, यदि नतांश उत्तर है तो उसमें प्रज्ञांश जोड़ने से क्रान्ति होती है तब अनुपात करते हैं कि यदि जिनज्या में जिज्या पाते हैं तो क्रान्तिज्या में क्या इस अनुपात से रवि की भुजज्या पाती है  $\frac{\text{त्रि.क्रांज्या}}{\text{जिज्या}} = \text{रवि भुजज्या}$ , इसके साथ करते

से रवि के भुजांश होते हैं। लेकिन वह रवि किस पद में पाये इसके लिए विचार करते हैं। जिनाधिकारांश देश में प्रथम पद में उत्तरोत्तर क्रान्ति के बढ़ने के कारण प्रज्ञांश में उसको घटाने से शेष तुल्य। तंश उत्तरोत्तर घटप होता है। लेकिन वह प्रज्ञांश से ग्यून है इसलिए "पलभा में सम्बन्ध्याया अपचयिनी (ह्याभाभिमुख) होती है।

द्वितीयपद में क्रान्ति के उत्तरोत्तर अधिक होने के कारण नतांश उत्तरोत्तर अधिक होता है उसके वश से छाया भी उत्तरोत्तर अपचयिनी (वृद्धि की तरफ) होती है लेकिन वह छाया पलभा से घटप है क्योंकि पदान्त तक नतांश प्रज्ञांशात्प होते हैं।

तृतीयपद में उत्तरोत्तर क्रान्ति के उपचय (वृद्धि की तरफ) के कारण प्रज्ञांश में जोड़ने जो नतांश होता है वह प्रज्ञांशाधिक होता है और उत्तरोत्तर अधिक होता है। पदान्त तक ऐसी ही स्थिति रहती है इसलिए वहां छाया पलभा से अधिक और उत्तरोत्तर वृद्धिमती होती है।

चतुर्थ पद में क्रान्ति के उत्तरोत्तर अपचयत्व से (धीयमाण होने से) प्रज्ञांश के साथ योग करने से जो नतांश होता है वह प्रज्ञांश से अधिक होता है इसलिए वहां छाया उत्तरोत्तर धीयमाण और पलभा से अधिक होती है ॥

जिनाज्याशांश देश में तृतीय और चतुर्थ पद की स्थिति पूर्ववत् ही होती है। लेकिन जिनाधिकाशांश देश में रवि को सस्वस्तिक से दक्षिण दिशा में रहने के कारण जिनाज्याशांश देश में सस्वस्तिक से दोनों तरफ रवि के जाने के कारण पूर्वोक्त नियम से कार्य सिद्धि नहीं होती है वहां भी क्रान्त्यंश और प्रज्ञांश के तुल्य रहने से छाया शून्य होती है, प्रत्यता में पहले नियम के अनुसार ही स्थिति होती है।

प्रज्ञांशाधिक क्रान्ति में सस्वस्तिक से रवि के उत्तर तरफ जाने के कारण वहां प्रथम पद में उत्तर नतांश के उत्तरोत्तर वृद्धि से दक्षिणाभिमुखी और वृद्धिमती छाया होती है। द्वितीय पद में क्रान्ति के अपचय से नतांश का भी अपचयत्व होता है इसलिए वहां दक्षिणाभिमुखी और अपचयिनी छाया होती है।

सिद्धान्ततत्त्वविवेक में पदज्ञान के लिए अपने प्रकार लिखे हैं हमने उसकी उपपत्ति लिखी है। उनका प्रकार यह है—

प्राग् पदेऽपचयिनी पलभाऽल्पिका स्यात् छायाऽल्पिका भवति वृद्धिमती द्वितीये ।  
छायाऽधिका भवति वृद्धिमती तृतीये तु यो पुनः अपचयती तदनल्पिका च ॥ इत्यादि ।



सिद्धान्तशेखर में श्रीगणितकौशल श्लोकद्वय (पौनो श्लोकों) में सब कुछ कमलाकर कथित के समान ही है केवल "छायाप्रधिका भवति वृद्धिमती तृतीये" इस जगह "प्रथमद्वैतः समधिकोऽधिका तृतीये" यह पाठ देखते हैं, प्रथम श्लोक से जिनप्रधिकाशेष देश में द्वितीय श्लोक से "किनाऽप्याशेष देश में" रवि पदज्ञान के लिए उपाय दिखलाया गया है। इनके प्रतिरिक्त कोई प्राचीनाचार्य ने पदज्ञान के लिए इस तरह की व्यवस्था कही नहीं लिखी है, पहले सब जानते थे जो कि यह प्रकार कमलाकर ही का है लेकिन सिद्धान्तशेखर में पूर्वोक्त श्लोकद्वय को देखकर "श्रीगणित के जिले हुए प्रकार ही कमलाकर प्रथमे ग्रन्थ में लिख दिये हैं" इसमें किसी के मन में कुछ भी संदेह नहीं होगा ॥३॥

इदानीमन्यप्रश्नानाह ।

बाहुकोटिविवसार्धभाङ्गुः श्रेष्ठभालिखितमण्डले पुमान् ।

शंकु भाभ्रममवति यो हि सोऽतीव प्रौढगणकोऽस्ति भाभ्रमे ॥८॥

वि. भा.—यः पुमान् (पुरुषः) इष्टभालिखितमण्डले (इष्टकालिकद्वादशाङ्गुलच्छायाङ्गुलप्रमाणेन कर्कटकेन दिङ्मध्यबिन्दुतो लिखिते छायावृत्ते) बाहुकोटिविवसार्धभाङ्गुलः (भुजकोटिदिनावेच्छायाङ्गुलप्रमाणः) शंकुभाभ्रम (शंकुभ्रममार्गं छायाभ्रममार्गं च जानाति) सो भाभ्रमे (छायाभ्रमणविये) अतीव प्रौढगणकः (अतीवनिष्णातज्योतिषिकः) अस्तीति ॥ ८ ॥

अस्योत्तरार्थमुच्यते ।

पूर्व छायाभ्रमरेखानिरूपणार्थं शंकुभ्रमरेखानिरूपणार्थं योऽपत्तिरभिहिता तद्गणनेनैतदुत्तर स्फुटं भवतीति ।

हि. भा.—जो मनुष्य इष्टकालिक द्वादशाङ्गुल शंकुच्छायाङ्गुल प्रमाण कर्कट से दिङ्मध्य बिन्दु से बनाये हुए छायावृत्त में भुजकोटि और मध्यच्छायाङ्गुलों से शंकुभ्रम मार्ग और छायाभ्रममार्ग को जानता है वह छायाभ्रम विषय में अतिशय प्रौढ ( निपुण ) ज्योतिषी है ॥ ८ ॥

इसके उत्तर के लिए कहते हैं ।

पहले छायाभ्रमरेखा निरूपण के लिए तथा शंकुभ्रमरेखा निरूपण के लिये जो अपत्ति कही गई है उसके देखने ही से इन प्रश्नों के उत्तर स्पष्ट है ॥ ८ ॥

इदानीमन्यप्रश्नानाह ।

अभ्रवेदप्रमिता नतासवस्तिग्मगौ हि सममण्डलस्थिते ।

अक्षभा नवमिताः किल यत्र ब्रूहि तत्र नियतं दिवाकरम् ॥९॥

वि. भा.—तिग्मगौ (सूर्ये) सममण्डलस्थिते (समवृत्तप्रवेक्षे) यत्राऽभ्रवेदप्रमिता (चत्वारिंशत्) नतासवः । अक्षभाः (पलभाः) नव मितास्तत्र नियतं (निश्चितं) दिवाकरं (सूर्यं) ब्रूहि (कथय) ॥ ९ ॥

एतदुत्तरार्थमुच्यते ।

अत्र समप्रवेशकालिक नतकालफलभयोजनानेन रज्यानयनप्रकारार्थं प्रश्न इति ।

समप्रवेशे रबी लम्बांशाः कोटिः । सममण्डलनतांशा भुजः । सममण्डलचुज्या चापांशाः कर्ण इत्येभिः कोटिभुजकर्णैस्तत्रचापीयवात्ये (चापीयत्रिकोणमित्या—

$$\text{त्रि.नकोज्या} = \text{स्पका} \times \text{स्पलं} = \frac{\text{त्रि.क्राज्या}}{\text{चु.}} \times \frac{\text{त्रि.लज्या}}{\text{अज्या}} \text{ अथ भुज संमुख-कोणः} = \text{नतकालः}$$

$$\text{अतः स्पका} = \frac{\text{त्रि.नकोज्या}}{\text{स्पलं}} = \frac{\text{त्रि.नकोज्या}}{\text{त्रि.लज्या}} = \frac{\text{त्रि.नकोज्या.अज्या}}{\text{त्रि.लज्या}}$$

$$= \frac{\text{नकोज्या.अज्या}}{\text{लज्या}} = \frac{\text{नकोज्या.पभा}}{१२} \quad \text{यतः} \quad \frac{\text{अज्या}}{\text{लज्या}} = \frac{\text{पभा}}{१२} \quad \text{ततः}$$

$$\text{त्रि}^2 + \text{स्पका}^2 = \text{छेका}^2 = \text{त्रि}^2 + \frac{\text{नकोज्या}^2 \cdot \text{पभा}^2}{१२^2} = \frac{\text{त्रि}^2 \cdot १२^2 + \text{नकोज्या}^2 \cdot \text{पभा}^2}{१२^2}$$

$$\text{ततोऽनुपातेन क्रान्तिज्या}^2 = \frac{\text{त्रि}^2 \cdot \text{स्पका}^2}{\text{छेका}^2} =$$

$$= \frac{\text{त्रि}^2 \cdot \text{नकोज्या}^2 \cdot \text{पभा}}{१२^2} = \frac{\text{त्रि}^2 \cdot \text{नकोज्या}^2 \cdot \text{पभा}^2}{\text{त्रि}^2 \cdot १२^2 + \text{नकोज्या}^2 \cdot \text{पभा}^2} \text{ हरभाज्यो (त्रि')}^2$$

$$\text{भक्तौ तदा} \quad \frac{\text{नकोज्या}^2 \cdot \text{पभा}^2}{१२^2 + \text{नकोज्या}^2 \cdot \text{पभा}^2} = \frac{\text{क्राज्या}^2}{\text{त्रि}^2} \quad (१) \text{ मूलेन}$$

$$\sqrt{\frac{\text{नकोज्या.पभा}}{१२^2 + \text{नकोज्या}^2 \cdot \text{पभा}^2}} = \frac{\text{क्राज्या}}{\text{त्रि}^2} \quad \text{ततः} \quad \frac{\text{त्रि.क्राज्या}}{\text{जिज्या}} = \text{रभुज्या, अस्या-}$$

श्चापं रवेः भुजांशा भवेयुः । एतेन "तदा नतज्या त्रिभजोवयोरि" त्वादि भास्करोक्त-मुपपद्यते ।

तथा (१) अतेन "त्रिज्यादिनार्धसममण्डलान्तरामुज्ययोः कृतिविशेषः ।  
स्वविषयविषुवच्छायावर्गेण गुणो द्विधा प्रथमः ॥१॥  
व्यासार्धवर्गभक्तो लब्धं द्वादशजवर्गसयुक्तम् ।  
छेदो द्वितीयराशेर्लब्धं पदं क्रान्तिरर्कोऽतः ॥२॥

ब्रह्मगुप्तोक्तमित्युपपद्यते तथाऽस्मिन्व श्लोकान्तरमात्रं श्रीपत्युक्तम् —  
"समनरनतकालज्या त्रिमोर्वीकरण्योविवरमभिहतं तद्विषुवत्वाच्च कृत्या

पृथग्व्य पदजीवा वर्गसंभक्तमाद्यं फलमिनकृतियुक्तं भाजकः सोऽन्यराशेः ॥  
फलस्य यत्पदं भवेदपक्रमस्य शिञ्जिनी । स्फुटं ततश्च पूर्ववत्प्रसाधयेद्दिवाकरम् ॥  
इत्युपपद्यते ॥ ६ ॥

हि. मा. — सूर्य के सममण्डल में रहने से जहाँ पर चापीस नतकाल है, और पलभा नौ (६) है वहाँ सूर्य के प्रमाण कहो ॥ ६ ॥

इसके उत्तर के लिए विचार ।

यहाँ सम प्रवेशकाल में पलभा और नतकाल जानकर सूर्योत्थान प्रकार के लिए प्रश्न है । रवि के सम प्रवेश में रहने से क्षुब्धाकर्ण, लम्बाशकोटि, नताशमुज इन कर्णकोटि और मुज से जो चापीय त्रिभुज बनता है उसमें भुजसंमुखकोण = नतकाल, तब चापीय विकोण मिति से—

$$\text{त्रि.नकोज्या} = \text{स्पज्ञा} \times \text{स्पलं} \therefore \frac{\text{त्रि.नकोज्या}}{\text{स्पलं}} = \text{स्पज्ञा} \quad \text{परन्तु} \quad \frac{\text{त्रि.लंज्या}}{\text{क्षज्या}} = \text{स्पलं}$$

$$\therefore \frac{\text{त्रि.नकोज्या}}{\text{स्पलं}} = \frac{\text{त्रि.नकोज्या}}{\text{त्रि.लंज्या}} = \frac{\text{नकोज्या.क्षज्या}}{\text{लंज्या}} =$$

$$\frac{\text{नकोज्या.पभा}}{१२} = \text{स्पज्ञा} \quad \text{तथा} \quad \text{त्रि}^2 + \text{स्प}^2 \text{ज्ञा} = \text{क्षे}^2 \text{ज्ञा}$$

$$\therefore \text{त्रि}^2 + \frac{\text{नकोज्या}^2 \cdot \text{पभा}^2}{१२^2} = \text{क्षे}^2 \text{ज्ञा} = \frac{\text{त्रि}^2 \cdot १२^2 + \text{नकोज्या}^2 \cdot \text{पभा}^2}{१२^2}$$

$$\text{अनुपात से} \quad \frac{\text{त्रि}^2 \cdot \text{स्प}^2 \text{ज्ञा}}{\text{क्षे}^2 \text{ज्ञा}} = \text{क्रान्तिज्या}^2$$

$$= \frac{\text{त्रि}^2 \cdot \text{नकोज्या}^2 \cdot \text{पभा}^2}{\text{त्रि}^2 \cdot १२^2 + \text{नकोज्या}^2 \cdot \text{पभा}^2} \quad \text{हर और भाज्य को (त्रि}^2) \text{ इससे भाग देने से}$$

$$\frac{\text{नकोज्या}^2 \cdot \text{पभा}^2}{१२^2 + \text{नकोज्या}^2 \cdot \text{पभा}^2} = \text{क्राज्या}^2 \dots (१) \quad \text{मूल लेने से क्रान्तिज्या होती है}$$

इस पर से सूर्य ज्ञान सुलभ हो है ॥

(१) इससे "त्रिज्यादिनापेक्षममण्डलान्तरासुज्ययोः कृतिविशेषः ।" इत्यादि ।

वह ब्रह्मयुतोक्त उपपन्न होता है । इन्हीं के श्लोकान्तर रूप में श्रीपरशुक्त प्रकार है । जैसे—

"तयनरनतकालज्या त्रिमोर्लीकरणोविबरमभिहतं तद्वैपुक्त्याश्न कृत्वा ।" इत्यादि ।

इसीके सहस्र "तदातनज्या त्रिमोर्लीकयोर्वै" इत्यादि भास्करोक्त भी है ॥ ६ ॥



इदानीमन्यप्रश्नानिह ।

यत्र शून्यतुरगाः पलांशकाः नोदयं व्रजति तत्र भानुमान् ।

केन नास्तमुपयाति नेहसा कीदृशश्च सविता निगद्यताम् ॥ १०॥

वि. भा.—यत्र देशे शून्यतुरगाः (सप्ततिः) पलांशकाः (यक्षांशाः) सन्ति तत्र भानुमान् (सूर्यः) न उदयं व्रजति (उदयं गच्छति) केन नेहसा (कालेन) अस्तं न समुपयाति, तत्र सविता (सूर्यः) कीदृश इति कथ्यताम् ॥ १०॥

अस्योत्तरार्थमुच्यते ।

यत्र देशेऽक्षज्या शुज्या समा वा लम्बांशाः क्रान्तिस्तुल्यास्तस्मिन् देशे मेघादिषु—कर्कादिषु च त्रिषु राशिषु सूर्यो नास्तं गच्छत्यश्वदितावधिपर्यन्तं सर्वदेवं दृश्य एव तिष्ठति । तथा वृश्चिकादिषु—मकरादिषु च त्रिषु राशिषु नोदयति, यदा मेघादिगतस्य रवेः क्रान्तिज्या तुल्या लम्बज्या भवेद्युस्तदा यो मध्यमार्कस्तथा कर्कादिगतस्य रवेर्यदा क्रान्तिज्या तुल्या लम्बज्यास्तदा यो मध्यमार्कस्तयोर्दन्तरे याः कलास्ता रविमध्यमगतिभक्तास्तदा दिनानि भवन्ति तावद्दिनपर्यन्तमुत्तरक्रान्तेर्लम्बांशाधिकत्वाद्वेदनस्तमयः । दक्षिणक्रान्तेर्लम्बांशाधिकत्वात्तत्र तावद्दिनपर्यन्तं रवेरनुदय इति ॥ १० ॥

यत्र देशे पटपट्टि ६६ वा भागाधिका यक्षांशास्तत्र यावत्कालं रवेद्यत्रा क्रान्तिर्लम्बांशाधिका भवति तावत्कालं सर्वदादिनमेव । दक्षिणक्रान्तिर्यावत्कालं लम्बांशाधिका तावत्सर्वदा रात्रिरेव भवेत् अनुदयानस्तमययो रव्यो रन्तराद्रविमध्यमगत्याऽनुपातेन तदन्तरदिनानयनं सुलभमेवेति ॥ १०॥

हि. भा.—जिस देश में यक्षांश सत्तर है वहाँ सूर्य नहीं उदित होते हैं और कितने समय में सूर्य अनस्तमय होते हैं । और वहाँ सूर्य किस तरह के है सो कहो ॥ १०॥

इसके उत्तर के लिए विचार ।

जिस देश में अक्षज्या और शुज्या बराबर है या लम्बांश और क्रान्ति बराबर है उस देश में मेघादि तीन राशियों में और कर्कादि तीन राशियों में सूर्य अस्तमय नहीं होते हैं अर्थात् इस सबधि में रवि बराबर दृश्य ही होते हैं । तथा वृश्चिकादि तीन राशियों में और मकरादि तीन राशियों में रवि उदित नहीं होते हैं । जब मेघादिगत रवि की क्रान्तिज्या तुल्य लम्बज्या होगी तब जो मध्यम रवि होंगे तथा कर्कादि गत रवि की क्रान्तिज्या तुल्य लम्बज्या जब हो तब जो मध्यम रवि होंगे उन दोनों मध्यम रवियों के अन्तर में जो कला है उनमें रवि मध्यमगति से भाग देने से दिन होते हैं उतने दिन तक उत्तर क्रान्ति के लम्बांशाधिक होने के कारण रवि के अनस्तमय होता है । दक्षिण क्रान्ति के लम्बांशाधिक होने के कारण उतने दिन रवि के अनुदय होता है ॥

या जिस देश में ६६ अंश से अधिक यक्षांश है उस देश में जब तक रवि की उत्तरा-

क्रान्ति सम्बाधाधिक होती है तावत्कालपर्यन्त बराबर दिन होता है, पश्चिमक्रान्ति जब तक सम्बाधाधिक होती है तावत्कालपर्यन्त बराबर रात्रि ही होती है। अनुदय धनस्तम रवि के अन्तर से तथा रविमध्यम गति से अनुपात द्वारा इन दोनों के अन्तर सम्बन्धिदिना-नयन बहुत सुलभ ही वे होता है ॥१०॥

अथान्नं प्रदनमाह ।

षट्कृतिः ३६ पललवाः समवृत्ते तिग्मगोविषयवर्गमिता भा ।

यत्र तत्र नलनीवनबन्धुं ब्रूहि तेऽत्र यदि कौशलमस्ति ॥११॥

वि. भा.—यत्र देशे षट्कृतिः (षट्त्रिंशत्) पललवाः (घळांशाः) सन्ति, तिग्मगो (सूर्ये) समवृत्तं (सममण्डल प्रवेशे) विषयवर्गं २५ संमिता (पञ्चवर्गंतुल्या) भा (छाया) अस्ति तत्र नलनीवनबन्धुं (सूर्यं) ब्रूहि (कथय) यदि ते (तव) अत्र गणिते कौशलमस्ति (नैपुण्यमस्ति) तदा कथयेति ॥११॥

एतदुत्तरार्थमुच्यते ।

यद्यप्यस्य प्रदनस्योत्तरं मया पूर्वं लिखितं तथाप्यत्रोच्यते । सममण्डलच्छाया ज्ञाताऽस्ति तदा  $\sqrt{\text{छा}^2 + १२^2} = \text{समकर्ण}$  । ततः  $\frac{१२ \times \text{त्रि}}{\text{सक}} = \text{समकर्ण}$  । तदा त्रिज्या-

याऽक्षज्या लभ्यते तदा समशंकुना केत्यनुपातेन समागता क्रान्तिज्या तत्स्वरूपम् =  $\frac{\text{अक्षज्या.सक}}{\text{त्रि}}$  अत्र समशङ्कोरत्वापत्तेन  $\frac{\text{अक्षज्या.१२.त्रि}}{\text{सक.त्रि}} = \frac{\text{अक्षज्या.१२}}{\text{सक}} = \text{क्रान्तिज्या}$  ।

ततः  $\frac{\text{त्रि.क्राज्या}}{\text{त्रिज्या}} = \text{रविभुज्या अस्याध्याप रविभुजांशा भवेयुरिति ॥११॥}$

हि. भा.—जिस देश में ज्ञातीय घळांश है सूर्य के सममण्डल में रहने से पञ्चीस छाया होती है तब सूर्य के प्रमाण को कहो यदि इस गणित में भुम्हें निपुणता है तो कहो ॥११॥

इसके उत्तर के लिए विचार करते हैं ।

यद्यपि इस प्रश्न के उत्तर हम पहले एक बड़ा विषय चुके हैं तथापि यहाँ लिखते हैं ।

यहां सममण्डलच्छाया विदित है तब  $\sqrt{\text{छा}^2 + १२^2} = \text{समकर्ण}$  तब  $\frac{१२ \times \text{त्रि}}{\text{सक}} = \text{समकर्ण}$  । त्रिज्या में यदि अक्षज्या पाते हैं तो समकर्ण में क्या इस अनुपात से क्रान्तिज्या पाती है,  $\frac{\text{अक्षज्या.सक}}{\text{त्रि}} = \text{क्रान्तिज्या}$ , यहाँ समकर्ण को उत्थापन देने से  $\frac{\text{अक्षज्या.१२.त्रि}}{\text{सक.त्रि}} = \frac{\text{अक्षज्या.१२}}{\text{सक}} = \text{क्राज्या}$  इससे  $\frac{\text{त्रि.क्राज्या}}{\text{त्रिज्या}} = \text{रविभुज्या}$ , इसके भाग करने से रवि के भुजांश होते हैं ॥११॥

इदानीमन्यं प्रश्नमाह ।

यत्र वेददहनाः पलाशकास्तिग्मगौ च मिथुनान्तसंस्थिते ।

बन्धिपूर्वदिशि मध्यमे तथा तत्र शंकुमिति मुच्यतां बुधाः ॥१२॥

वि. भा. —यत्र देशे वेददहनाः (चतुस्त्रिंशत्) पलाशकाः (अक्षांशाः) सन्ति; बन्धिपूर्वदिशि मध्यमे (आग्नेयपूर्वदिश्योर्मध्ये) मिथुनान्तसंस्थिते तिग्मगौ (मिथुनान्तस्थिते सूर्ये) सति तत्र देशे हे बुधाः शंकुमिति (शंकुमानं) उच्यतामिति ॥ १२ ॥

एतदुत्तरार्थमुच्यते ।

प्रक्षाशज्ञानेन [सूर्ये आग्नेयपूर्वदिशोर्मध्ये मिथुनान्तस्थिते तदीयः शंकुः (कोणशंकुः) को भवतीति विचारार्थम् अक्षांशज्ञानेन पलभाज्ञानं तथा रविमिथुनान्तेऽस्ति तेन तत्क्रान्ति = जिनांशः ततो  $\frac{\text{वि. जिज्या}}{\text{लज्या}} =$  प्रभा । तदाप्रापलभयो-ज्ञानेन "त्रिज्याकृतितदलमप्राकृतिविद्युमि" त्यादिना सुखेन विदिक्कोणशंकुज्ञानं भवेदेवेति ॥ १२ ॥

हि. भा. —जिस देश में चौबीस अक्षांश हैं और आग्नेय तथा पूर्वदिशा के मध्य में मिथुनान्त में रवि के रहने पर उस देश में शंकुमान (कोणशंकु) को कहो ॥ १२ ॥

इसके उत्तर के लिए विचार करते हैं ।

यहाँ अक्षांश ज्ञान से तथा आग्नेय और पूर्व दिशाओं के मध्य में मिथुनान्त में रवि के रहनेसे शंकु (कोणशंकु) मान क्या होगा? इसके विचार के लिये प्रक्षांशज्ञान से पलभा का ज्ञान होगा, रवि मिथुनान्त में है इसलिए  $\frac{\text{वि. जिज्या}}{\text{लज्या}} =$  त्रिज्या तब  $\frac{\text{वि. जिज्या}}{\text{त्रिज्या}} =$  प्रभा इस तरह प्रभा के ज्ञान होने से "कोणशंकुज्ञानविधि" द्वारा कोणशंकु ज्ञान होजायगा ॥ १२ ॥

इदानीमन्यं प्रश्नमाह ।

वल्लकीभृदवसानमागतः कुङ्कु मारुणरुचिर्गर्भस्तिमान् ।

नास्तमेति पलशिञ्जिनी जनाः कीर्त्तयन्ति कियतीं वदाचिरात् ॥ १३ ॥

वि. भा. —कुङ्कु मारुणरुचिः (कुङ्कु मसदृशस्तक्रान्तिः) गर्भस्तिमान् (सूर्यः) वल्लकीभृदवसानं (वल्लकी बीणां विभक्तिं धारयति वल्लकीभृदनुस्तदवसानमन्तं) आगतः, नास्तमेत्यर्थादनुस्तमागतः सूर्यो नास्तं गच्छति, तत्र जनाः (लोकाः) कियतीं पलशिञ्जिनीं (अक्षज्यां) कीर्त्तयन्ति (गायन्ति) इत्यचिरात् (सीधं) वद (कथय) अर्वात्सूर्यः धनुरन्तं प्राप्नोति नास्तं गच्छति स कीदृशो देशस्तदक्षांशमानं कथयेति प्रश्नः ॥ १३ ॥



अन्योपपत्तिः ।

धनुरन्तकान्तिः = २४°, एतत्तुल्यलम्बांशेऽक्षांशः = ६६°, एतस्मादधिकेऽक्षांशे-  
ऽर्धादधनुरन्तकान्तितोऽन्ये लम्बांशे धनुर्मकरौ सर्वदाऽदृश्यावेव भवतः । लम्बाधिका क्वा-  
न्तिरुदक् च यावत्तावद्दिनं सन्ततमेव तत्र । यावच्च याम्या सततं तमिस्रा इत्याद्युक्तैर्याम्य-  
गोलीयधनुरन्तकान्ते लम्बांशस्यालम्बात्सर्वदा तददृश्यता भवेदेव तत्राक्षांशमानं  
शट्षष्टितोऽधिकमिति दिक् ॥ १३ ॥

इति वटेश्वरसिद्धान्ते त्रिप्रश्नाधिकारे स्फुटः प्रश्नाध्यायः पञ्चदशः ।

इति आनन्दपुरीय भट्टमहदत्तसूतवटेश्वराचार्य-विरचिते वटेश्वरसिद्धान्ते  
त्रिप्रश्नाधिकारस्तृतीयोऽधिकारः समाप्तमगमदिति ।

हि. मा. — कुछ म की तरह लाख कान्ति वाले सूर्य बल्लकीभृत् (धनु) उनके अन्त  
(धनुरन्त) में आकर अस्तमत् नहीं होते है किस देश में यह स्थिति होती है उस देश के यक्षांश  
को कहो ॥ १३ ॥

उपपत्ति

धनुरन्तकान्ति = २४°, इतने लम्बांश देश में यक्षांश = ६६°, इससे अधिक यक्षांश में  
यक्षांश धनुरन्तकान्ति से अल्पलम्बांश में धनु और मकर सर्वदा ग्रहण ही रहते है "लम्बाधिका  
कान्तिरुदक् च यावत्तावद्दिनं सन्ततमेव तत्र । यावच्च याम्या सततं तमिस्रा" इस उक्ति से दक्षिण-  
गोलीय धनुरन्तकान्ति को लम्बांशाधिक होने से सर्वदा उसकी ग्रहण्यता होती है वहाँ यक्षांश-  
मान ६६ क्षिपासठ अंश से अधिक होता है । इति ॥ १३ ॥

इति वटेश्वरसिद्धान्त में त्रिप्रश्नाधिकार में स्फुटप्रश्नाध्यायविधि नामक  
पन्द्रहवा अध्याय समाप्त हुआ ॥

इति आनन्दपुरीय भट्ट महदत्त के पुत्र वटेश्वराचार्य-विरचिते वटेश्वरसिद्धान्त  
में त्रिप्रश्नाधिकार नामक तृतीय अधिकार समाप्त हुआ ॥









*"A book that is shut is but a block"*

**CENTRAL ARCHAEOLOGICAL LIBRARY**  
GOVT. OF INDIA  
Department of Archaeology  
**NEW DELHI.**

Please help us to keep the book  
clean and moving.

---

NEW-149, N. DELHI.